11/2012

HORSCH

Landwirtschaft aus Leidenschaft

Maestro 8 / 12 CC

Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!
Betriebsanleitung aufbewahren!

Art.: 80430107 de

EG-Konformitätserklärung

entsprechend der EG-Richtlinie 2006/42/EG

Wir, HORSCH Maschinen GmbH
Sitzenhof 1
D-92421 Schwandorf

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

HORSCH Maestro 8 / 12 CC ab Seriennr. 24621315

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.
Zur sachgemäßen Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden insbesondere folgende Normen und technische Spezifikationen herangezogen:

EN 894-4	11-2010
EN 1853	02-2010
EN ISO 4413	04-2011
EN ISO 4414	04-2011
EN ISO 4254-1	05-2011
EN ISO 12100	03-2011
EN 14018	02-2010

Schwandorf, 19.11.2012
Ort und Datum

Dokumentationsverantwortlicher:
Gerhard Muck

M. Horsch
(Geschäftsführer)

P. Horsch
(Entwicklung und Konstruktion)

— — — Bitte abtrennen und an die HORSCH Maschinen GmbH absenden oder dem Mitarbeiter der HORSCH Maschinen GmbH bei der Einweisung aushändigen — — —

Empfangsbestätigung

Ohne Rücksendung dieser Empfangsbestätigung kein Garantieanspruch !

An
HORSCH Maschinen GmbH
Postfach 10 38
D-92401 Schwandorf
Fax: +49 (0) 9431 / 41364

Maschinentyp: .....

Seriennummer: .....

Auslieferungsdatum: .....

- ☐ Vorführmaschine - Ersteinsatz
- ☐ Vorführmaschine - Standortwechsel
- ☐ Vorführmaschine endverkauft - Einsatz
- ☐ Neumaschine endverkauft - Ersteinsatz
- ☐ Kundenmaschine - Standortwechsel

Ausgabe der Betriebsanleitung: 11/2012 80430107 Maestro 8 / 12 CC de

Ich bestätige hiermit den Empfang der Betriebsanleitung für die oben angegebene Maschine. Über die Bedienung und die Funktionen sowie die sicherheitstechnischen Anforderungen der Maschine wurde ich durch einen Servicetechniker der Firma HORSCH oder eines autorisierten Händlers unterrichtet und eingewiesen.

.....
Name des Servicetechnikers

Händler	**Kunde**
Name:	Name: .....
Straße:	Straße: .....
PLZ:	PLZ: .....
Ort:	Ort: .....
Tel. :	Tel. : .....
Fax:	Fax: .....
E-mail:	E-mail: .....
Kd. Nr. :	Kd. Nr. : .....

Mir ist bekannt, dass der Garantieanspruch nur wirksam wird, wenn dieses Formblatt unmittelbar nach Ersteinweisung vollständig ausgefüllt und unterschrieben an die Firma HORSCH Maschinen GmbH zurückgesandt oder dem Servicetechniker ausgehändigt wird.

.....	.....
Ort, Datum der Ersteinweisung	Unterschrift des Käufers

- Original der Betriebsanleitung -

Identifikation der Maschine

Bei der Übernahme der Maschine tragen Sie die entsprechenden Daten in die nachfolgende Liste ein:

Seriennummer: .....
Maschinentyp: .....
Baujahr: .....
Ersteinsatz: .....
Zubehör: .....
.....
.....
.....

Ausgabedatum der Betriebsanleitung: 11/2012
Letzte Änderung: 03/2013

Händler-Adresse :

Name: .....
Straße: .....
Ort: .....
Tel.: .....

Kd. Nr.: Händler: .....

HORSCH-Adresse:

HORSCH Maschinen GmbH
92421 Schwandorf, Sitzenhof 1
92401 Schwandorf, Postfach 1038

Tel.: +49 (0) 9431 / 7143-0
Fax: +49 (0) 9431 / 41364
E-Mail: info@horsch.com

Kd. Nr.: HORSCH: .....

HORSCH

Inhaltverzeichnis

Einführung 4
Vorwort 4
Sachmängelbearbeitung....4
Bestimmungsgemäße Verwendung 5
Folgeschäden 5
Nachrüstungen 6
Zugelassene Bediener....6
Schutzausrüstungen....6

Sicherheit und Unfallverhütung 7
Sicherheitsbildzeichen....7
Betriebssicherheit....11
Verkehrssicherheit....11
Unfallsicherheit....12
An- / Abkuppeln 12
Bremsanlage 12
An der Hydraulik 12
Ausrüstungen wechseln 13
Im Einsatz....13
Pflege und Wartung....13

Technische Daten 14
Maestro 8.70 - 75 - 80 CC....14
Maestro 12.45 - 50 CC 14
Baugruppen....15

Transport / Installation 16
Anlieferung 16
Installation 16
Spuranreißer einstellen 17
Hydraulik Maestro 8 CC 18
Funktion Hydraulik....19
Maestro CC 19
Maschine anhängen 19
Maschine klappen....20
Maschine abstellen 21

Pneumatik 23
Gebläse - Unterdruck 23
Trockendüngereinrichtung....24
Gebläse - Dünger 26
Direktantrieb 26
Gebläsedrehzahlen 27
Düngermenge / Gebläsedrehzahlen....27
Gebläse mit Zapfwellenpumpe 28
Gebläseflansch nachziehen 31
Düngerschar 32
Bei der Aussaat 33
Einstellung der Dosierverzögerung....33

Dosiergerät....34
Rotorwechsel....35
Rotorwechsel bei vollem Tank 35
Dichtlippe einstellen....36
Dosiergerät mit Injektorschleuse 36
Wartung am Dosiergerät 37

Einzelkorndosierung 38
Dosiergerät Einzelkorn 39
Dosiergerät öffnen 40
Vakuumgehäuse....40
Dosierscheiben 40
Unterdruck einstellen 41
Stützscheibe 42
Gleitsteg....42
Kornzuführdeckel....43
Kornzuführdeckel "Soja"....43
Außenabstreifer 44
Innenabstreifer....45
Korneinlaufschieber 46
Dosiergerät einstellen....46
Auswahl Dosierscheiben 46
Dosierscheibe TKG Mais 47
Dosierscheibe TKG Sonnenblumen 47
Einstellung kontrollieren 48
Einstellung testen - an einer Reihe....48
Kontrolle im Feld....49
Einstellungsveränderung....49
Problem - Abhilfe 50
Fallrohr 51
Fangrolle....52
Sätiefe einstellen 54
Schardruck einstellen 55
Parallelführung....55
Sechscheiben Einzelkorn 56
Tiefenführungsräder 57
Druckrollen 57
Räumsterne....58
Störungshilfe Maestro....59

Zusatzausstattung.....60
Microgranulateinrichtung 60
Einstellung und Bedienung.....60
Abdrehprobe.....61
Im Einsatz.....62
Ablage Granulat.....63
Betriebsbremse 64
Pneumatische Bremse 64
Hydraulische Bremse 66
Befüllschnecke 67
Spurbreiten ändern.....68

Pflege und Wartung.....70
Wartungsintervalle.....70
Einlagern 70
Maschine abschmieren.....71
Service.....71
Wartungsübersicht Maestro.....72
Schmierstellen 74
Beleuchtung.....75
Anzugsdrehmomente 76

Einführung

Vorwort

Die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig durchlesen und beachten. Dadurch vermeiden Sie Gefahren, vermindern Reparaturkosten und Ausfallzeiten, erhöhen Zuverlässigkeit und Lebensdauer Ihrer Maschine. Beachten Sie die Sicherheitshinweise!

Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt HORSCH keine Haftung.

Diese Betriebsanleitung soll Ihnen erleichtern, Ihre Maschine kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an oder mit der Maschine beauftragt ist, z. B.:

- Bedienung (einschließlich Vorbereitung, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Pflege)
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion)
- Transport

Mit der Betriebsanleitung erhalten Sie eine Empfangsbestätigung. Außendienstmitarbeiter unterrichten Sie über Bedienung und Pflege Ihrer Maschine. Danach schicken Sie die Empfangsbestätigung an HORSCH zurück. Damit haben Sie die ordnungsgemäße Übernahme der Maschine bestätigt. Die Garantiezeit beginnt mit dem Liefertermin.

Bei Abbildungen sowie Angaben über technische Daten und Gewichte in dieser Betriebsanleitung sind Änderungen, die der Verbesserung dienen, vorbehalten.

Sachmängelbearbeitung

Sachmängelanträge müssen über Ihren HORSCH Vertriebspartner bei der HORSCH Serviceabteilung in Schwandorf eingereicht werden.
Es können nur Anträge bearbeitet werden, die vollständig ausgefüllt sind und spätestens 4 Wochen nach Schadenseintritt eingereicht wurden.

Bitte die schadhaften Teile gereinigt und entleert, zusammen mit einem Sachmängelantrag und genauer Fehlerbeschreibung innerhalb 4 Wochen an HORSCH zurückschicken.

Teilelieferungen ohne Altteilrückforderung. Diese Teile noch 12 Wochen zur weiteren Entscheidung aufbewahren.

Sachmängelreparaturen, die von Fremdfirmen vorgenommen werden oder die voraussichtlich mehr als 10 Arbeitsstunden umfassen, müssen vorher mit der Serviceabteilung abgesprochen werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sämaschine ist nach dem Stand der Technik und deren anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Verletzungsgefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. Beeinträchtigungen der Maschine oder anderer Sachwerte entstehen.

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung nutzen!
Insbesondere sind Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort zu beseitigen.

Die Maschine darf nur von Personen genutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Originalersatzteile und Zubehör von HORSCH sind speziell für diese Maschine konzipiert.
Von uns nicht gelieferte Ersatzteile und Zubehör sind nicht von uns geprüft und freigegeben.
Der Einbau oder die Verwendung HORSCH-fremder Produkte kann daher u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Maschine negativ verändern und dadurch die Sicherheit von Mensch und Maschine beeinträchtigen.
Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung von HORSCH ausgeschlossen.

Die Sämaschine ist zum Ausbringen von Saatgut und Dünger bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wie z. B. als Transportmittel, gilt als nicht bestimmungsgemäß.
Für hieraus resultierende Schäden haftet HORSCH nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften.

Folgeschäden

Die Maschine wurde von HORSCH mit Sorgfalt hergestellt. Trotzdem können auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung Abweichungen bei der Ausbringmenge bis zum Totalausfall verursacht werden durch z. B.:

- Unterschiedliche Zusammensetzung des Saatguts oder Düngers (z. B. Korngrößenverteilung, Dichte, geometrische Formen, Beizung, Versiegelung).
- Verstopfungen oder Brückenbildungen (z.B. durch Fremdkörper, klebrige Beizen, feuchten Dünger).
- Abnutzung von Verschleißteilen (z.B. Dosiergerät).
- Beschädigung durch äußere Einwirkung.
- Falsche Antriebsdrehzahlen und Fahrgeschwindigkeiten.
- Falsche Einstellung des Gerätes (unkorrekter Anbau, Nichtbeachten der Einstelltabellen).

Überprüfen Sie daher vor jedem Einsatz und auch während des Einsatzes Ihre Maschine auf richtige Funktion und ausreichende Ausbringgenauigkeit.

Ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an der Maschine entstanden sind, ist ausgeschlossen. Hierzu gehört auch, dass eine Haftung für Folgeschäden aufgrund von Sä- oder Steuerfehlern ausgeschlossen ist.

In dieser Betriebsanleitung

In der Betriebsanleitung wird zwischen drei verschiedenen Gefahren- und Sicherheitshinweisen unterschieden. Es werden folgende Bildzeichen verwendet:

wichtige Hinweise!

wenn Verletzungsgefahr besteht!

wenn Gefahr für Leib und Leben besteht!

Lesen Sie alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise sowie alle angebrachten Warnschilder an der Maschine.

Auf lesbaren Zustand der Warnschilder achten und fehlende oder beschädigte Schilder ersetzen.

Befolgen Sie diese Hinweise, um Unfälle zu vermeiden. Geben Sie die Gefahren- und Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter.

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.

Nachrüstungen

Bei allen Nachrüstungen, Erweiterung der Ausstattung und Funktion müssen die Landesvorschriften für die Gewichte, Gewichtsverteilung und die Ausmaße eingehalten werden.

Bei Ausstattungen, die auf das Gewicht oder die Gewichtsverteilung Einfluss haben, müssen die Vorschriften für die Anhängevorrichtung, Stütz- und Achslast geprüft und eingehalten werden. Bei Maschinen ohne Bremse muss bei Überschreitung der Gewichtsgrenzen evtl. auch eine Bremsanlage nachgerüstet werden.

Bei Änderungen, die die Angaben am Typenschild betreffen, muss ein neues Typenschild mit den aktuellen Daten angebracht werden.

Zugelassene Bediener

An der Maschine dürfen nur Personen arbeiten, die vom Betreiber dazu beauftragt und eingewiesen wurden. Das Mindestalter für Bediener beträgt 16 Jahre.

Der Bediener muss im Besitz eines gültigen Führerscheins sein. Er ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich.

Der Betreiber muss

- dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen.
- sich vergewissern, dass der Bediener sie gelesen und verstanden hat.

Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil der Maschine.

Schutzausrüstungen

Für Betrieb und Wartung benötigen Sie:

- eng anliegende Kleidung
- Schutzhandschuhe zum Schutz vor scharfkantigen Maschinenteilen
- Gehörschutz
- Schutzbrille zum Schutz gegen Staub oder Spritzer beim Umgang mit Dünger oder Flüssigdünger (die Vorschriften der Düngerhersteller beachten)
- bei Umgang mit Beize oder gebeiztem Saatgut Atemschutzmasken und Schutzhandschuhe verwenden (die Vorschriften der Beizhersteller beachten)

Sicherheit und Unfallverhütung

Die folgenden Gefahren- und Sicherheitshinweise gelten für alle Kapitel in der Betriebsanleitung.

Sicherheitsbildzeichen

Vor Inbetriebnahme der Maschine die Betriebsanleitung lesen und beachten!

00380055

Vorsicht bei austretender Hochdruckflüssigkeit, Hinweise in der Betriebsanleitung beachten!

00380133

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.

00380294

Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können!

00380134

Um Augenverletzungen zu vermeiden, nicht direkt in den Strahlbereich des eingeschalteten Radarsensors blicken!

00380894

Im Schwenkbereich klappbarer Maschinenteile dürfen sich keine Personen aufhalten!

00380135

Nicht auf drehbare Teile aufsteigen. Nur vorgesehene Aufstiegshilfen benutzen.

00380299

Das Mitfahren auf der Maschine ist verboten!

00380054

Druckspeicher steht unter Gas- und Öldruck. Ausbau und Reparatur nur nach Anweisung im technischen Handbuch vornehmen.

00380252

Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist nur bei eingelegter Hubzylindersicherung zulässig.

00380896

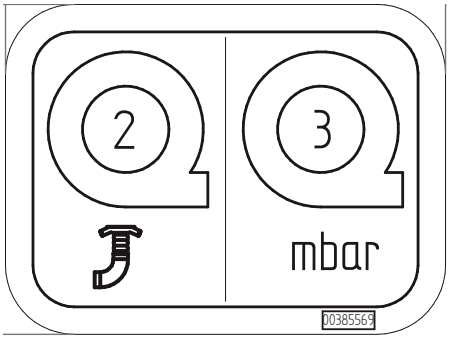
Niemals in die drehende Schnecke greifen.

00380163

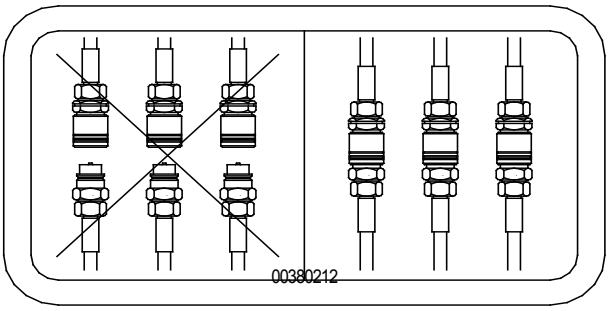
Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist nur bei eingelegter Sicherheitsstütze zulässig.

00380953

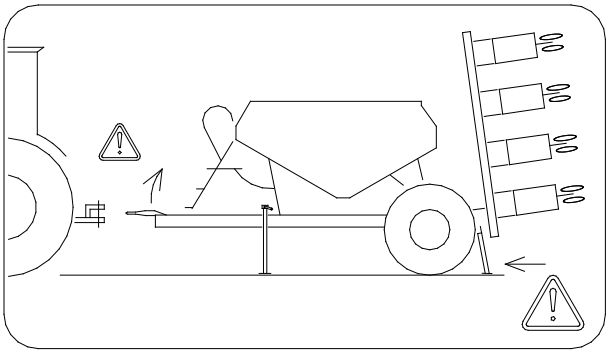
Drehzahleinstellung für: 2 Gebläse Dünger, 3 Gebläse Unterdruck



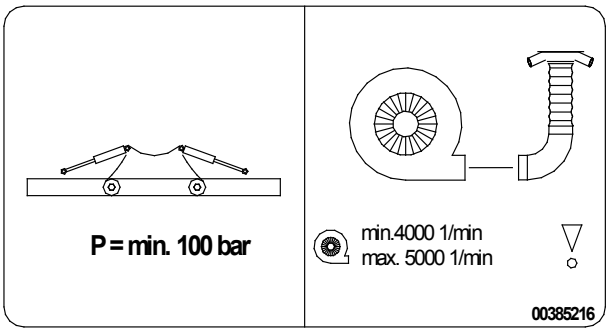
Immer alle hydr. Leitungen anstecken. Es könnten sonst wegen zusammenhängender Hydraulikfunktionen Bauteile beschädigt werden.



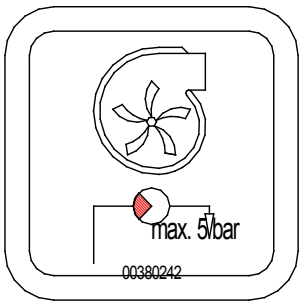
Beim Abhängen immer zuerst die Sämaschine auf die Stützen absenken. Die Zugdeichsel könnte sonst hochschlagen und dabei Schäden oder Verletzungen verursachen.



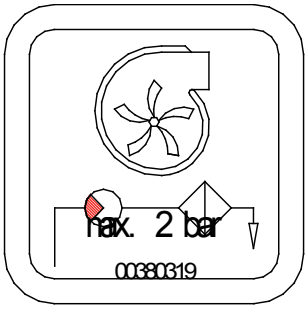
Im Feld die Klapphydraulik mit min. 100 bar vorspannen.
Die Gebläsedrehzahl von 4000 1/min bis max. 5000 1/min einhalten.



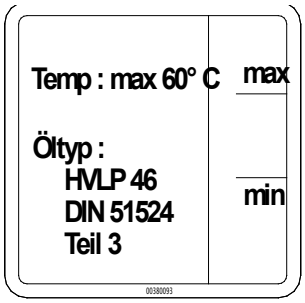
Der Rücklaufdruck am Gebläseantrieb darf 5 bar nicht übersteigen; der Hydraulikmotor könnte sonst zerstört werden.



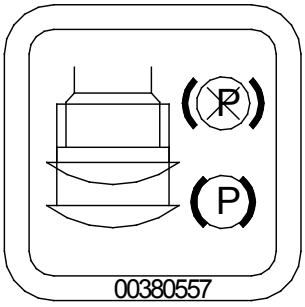
Bei Rücklaufdruck über 2 bar Filter erneuern und ggf. Öl wechseln.



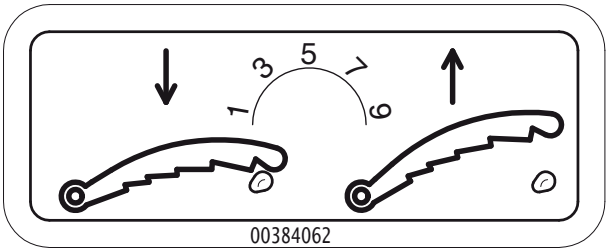
Der Füllstand muss zwischen min. und max. sein.



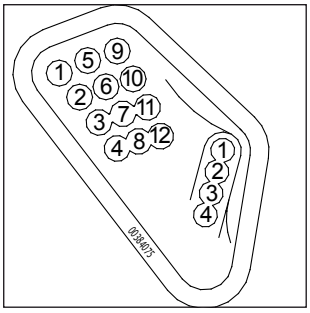
Betätigungsknopf für die Feststellbremse.
Oben in gelöster Stellung, unten in Parkstellung.



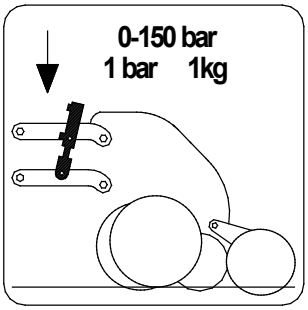
Einstellung Abstreifer Maestro CC und SW



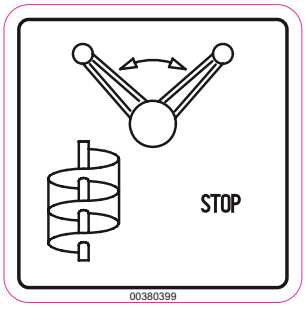
Übersicht Tiefeneinstellung und Fangrolle Maestro



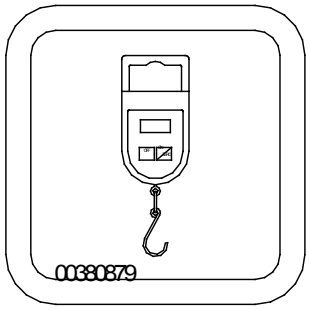
Schardruck hydraulisch Maestro



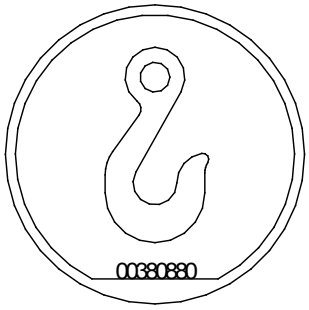
Befüllschnecke ein- und ausschalten.



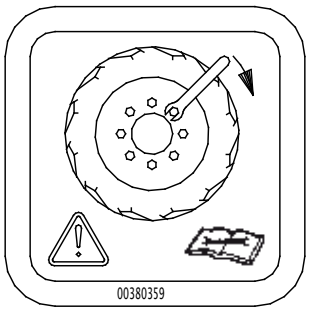
Beim Abdrehen hier die Waage einhängen.

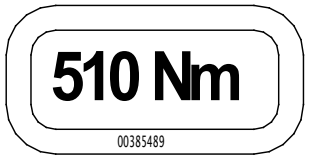


Verladehaken; bei Verladearbeiten Lastaufnahmemittel (Ketten, Seile usw.) hier einhängen.



Erstmals nach 50 km oder 10 Stunden die Radmuttern / Radschrauben nachziehen. Täglich nachziehen - siehe Wartungsübersicht.

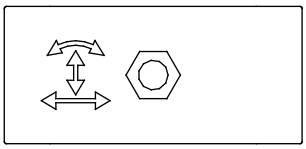




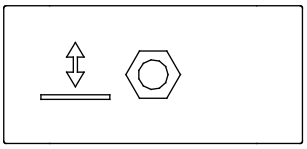
Markierung der Hydraulikschläuche

Das Symbol ist immer auf dem Schlauch, der Druck benötigt, um die Maschine in Transportstellung zu bringen (Ausheben, Einklappen usw.).

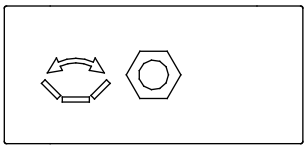
Hydraulikblock



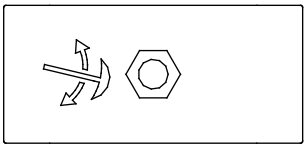
Maschine heben / senken



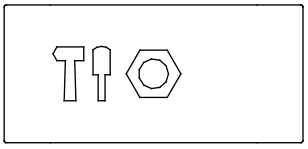
Maschine klappen



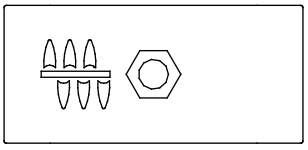
Spuranreißer



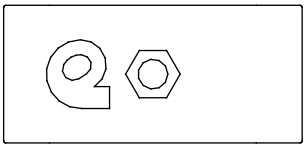
Werkzeuge



Befüllschnecke



Gebläse



Betriebssicherheit

Die Maschine darf erst nach Einweisung durch Mitarbeiter der Vertriebspartner, Werksvertreter oder Mitarbeiter der Firma HORSCH in Betrieb genommen werden. Die Empfangsbestätigung ist ausgefüllt an die Firma HORSCH zurückzuschicken.

Ergänzend zur Betriebsanleitung die Unfallverhütungsvorschriften der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften beachten!

Die Maschine nur einsetzen, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen, wie z. B. lösbare Schutzeinrichtungen, vorhanden und funktionstüchtig sind.

- Muttern und Schrauben, besonders die der Räder und der Arbeitswerkzeuge regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen.
- Bei Funktionsstörungen die Maschine sofort abschalten und sichern.
- Reifenluftdruck regelmäßig kontrollieren.

Verkehrssicherheit

Beim Befahren öffentlicher Straßen, Wege, Plätze die geltenden verkehrsrechtlichen Vorschriften beachten.
Zulässige Transportbreiten und -höhen beachten.
Die Beleuchtung, Warn- und Schutzeinrichtungen anbauen und die Funktion kontrollieren.

Auf zulässige Achslasten, Reifentragfähigkeiten und Gesamtgewichte achten, damit eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit erhalten bleibt.
Die Vorderachse muss mindestens mit 20 % des Schleppergewichts belastet sein.

Das Fahrverhalten wird durch Anbaugeräte beeinflusst. Besonders bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und die Schwungmasse des Anbaugerätes berücksichtigen.

Bei Straßentransport muss die Maschine in Transportstellung umgebaut sein.
Die Maschine muss eingeklappt und gesichert sein.
Die Hydraulikzylinder am Fahrwerk müssen mit Distanzstücken gefüllt und die Maschine darauf abgesenkt sein.

Vor dem Einklappen müssen die Klappbereiche von Erde gereinigt werden. Es könnten sonst Schäden an der Mechanik verursacht werden.
Die Deckel der Kornbehälter müssen mit den Spannverschlüssen gesichert werden.

Vor Straßenfahrt die gesamte Maschine von aufgenommener Erde reinigen.
Das Mitfahren auf der Maschine ist grundsätzlich verboten.

Bei Transport auf öffentlichen Straßen nur mit leerem Sätank fahren.
Die Geschwindigkeit in der Betriebserlaubnis beachten.

Unfallsicherheit

Ergänzend zur Betriebsanleitung die Unfallverhütungsvorschriften der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften beachten!

An- / Abkuppeln

Beim An- und Abkuppeln der Maschine an die Zugvorrichtung des Schleppers besteht Verletzungsgefahr.

- Maschine gegen Wegrollen sichern.
- Beim Zurücksetzen des Schleppers ist besondere Vorsicht geboten. Der Aufenthalt zwischen Schlepper und Maschine ist verboten.
- Die Maschine nur auf ebenem und festem Untergrund abstellen. Die angehängte Maschine vor dem Abhängen auf dem Boden abstellen. Die Zugdeichsel könnte hochschlagen.

Der Säwagen könnte nach hinten kippen und den Tank oder die Maschine beschädigen.

Bremsanlage

Die Maschinen können je nach Ausstattung mit einer pneumatischen oder hydraulisch betätigten Betriebsbremsanlage ausgestattet sein.

Die Bremsanlage muss bei Straßenfahrt immer angeschlossen und funktionsfähig sein.
Nach Ankuppeln der Maschine und vor Transportfahrten immer erst die Funktion und den Zustand der Bremsanlage prüfen.

Bei Straßenfahrt muss der Tank leer sein.

An der Hydraulik

- Die Hydraulikschläuche erst am Traktor anschließen, wenn die Hydraulik traktor- und geräteseitig drucklos ist.
- Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck. Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen!
- Nur geeignete Hilfsmittel bei der Suche nach Leckstellen verwenden. Beschädigungen umgehend beseitigen! Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen!
- Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen!

Um Fehlbedienungen auszuschließen, sollten Steckdosen und Stecker der hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Maschine gekennzeichnet werden.

Um Unfälle durch ungewollte oder durch Fremdpersonen (Kinder, Beifahrer) verursachte Hydraulikbewegungen zu vermeiden, müssen die Steuergeräte am Schlepper bei Nichtgebrauch oder in Transportstellung gesichert oder verriegelt werden.

Ausrüstungen wechseln

- Die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern!
- Angehobene Rahmenteile, unter denen Sie sich aufhalten, durch geeignete Stützen absichern!
- Vorsicht! Bei hervorstehenden Teilen besteht Verletzungsgefahr!
- Beim Aufsteigen auf die Maschine nicht auf die Druckrollen oder andere drehbare Teile aufsteigen. Diese könnten durchdrehen, und Sie könnten sich durch einen Sturz schwerste Verletzungen zuziehen.

Im Einsatz

- Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme den Nahbereich der Maschine kontrollieren (Kinder). Auf ausreichende Sicht achten.
- Keine der vorgeschriebenen und mitgelieferten Schutzvorrichtungen darf entfernt werden.
- Es dürfen sich keine Personen im Schwenkbereich hydraulisch betätigter Teile aufhalten.
- Aufstiegshilfen und Trittflächen nur im Stand nutzen. Während des Betriebes ist das Mitfahren verboten!

☞ Mit abgesenkter Maschine nicht rückwärtsfahren. Die Bauteile sind nur für die Vorwärtsbewegung im Feld ausgelegt und könnten beim Rückwärtsfahren beschädigt werden.

Pflege und Wartung

- Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen oder Inspektionen einhalten.
- Für Wartungs- und Pflegearbeiten die Maschine auf ebenem und tragfähigem Untergrund abstellen und gegen Wegrollen sichern.
- Die Hydraulikanlage drucklos machen und das Arbeitsgerät ablassen oder abstützen.
- Vor dem Reinigen der Maschine mit Hochdruckreiniger alle Öffnungen abdecken, in die aus Sicherheits- und Funktionsgründen kein Wasser, Dampf oder Reinigungsmittel eindringen darf. Den Wasserstrahl nicht direkt auf elektrische oder elektronische Bauteile, auf Lager oder das Gebläse richten.
- Nach der Reinigung alle Hydraulikleitungen auf Undichtigkeiten und gelockerte Verbindungen prüfen.
- Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort beheben!
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage diese von der Stromzufuhr trennen.
- Bei Schweißarbeiten an der Maschine die Kabel von den Computern und anderen elektronischen Bauteilen abklemmen. Die Masseverbindung möglichst nahe an der Schweißstelle anbringen.
- Beim Reinigen mit Hochdruck- oder Dampfstrahler immer min. 50 cm Abstand zu den Maschinenteilen einhalten.
- Bei Pflege- und Wartungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen wieder festziehen.

☞ Neumaschinen nicht mit einem Dampfstrahler oder Hochdruckreiniger waschen. Der Lack ist erst nach ca. 3 Monaten ausgehärtet und könnte vorher beschädigt werden.

Technische Daten

Maestro 8.70 - 75 - 80 CC

Transportbreite (m):.....3,00
Transporthöhe (m):.....3,56
Länge (m): 8,05

Gewicht (kg): .....ab 3.940
Stützlast (kg):.....200
Schardruck (kg): .....125 - 300
Reifengröße:.....700/50-22,5
.....230/95 R 32
Anzahl Reihen: 8
Reihenabstand (cm): .....70 / 75 / 80
Inhalt Saatbehälter (l): 70
Tankinhalt SW (l):.....2800
Saattiefe (cm): .....1,5 - 9
Arbeitsgeschwindigkeit (km/h):.....2 - 12

Schlepperleistung (kW): .....ab 75
Strombedarf (A):.....35

Steuergerät (DW) Hydraulik: 1
Steuergerät (DW) Stromregelung
Gebläse Dünger 1
Steuergerät (DW) Stromregelung
Gebläse Unterdruck.....1
Lecköl Rücklauf (max. 5 bar): 1
Steuergerät (DW) Befüllschnecke 1
Gebläse Dünger (l): 25
Gebläse Unterdruck (l): 25

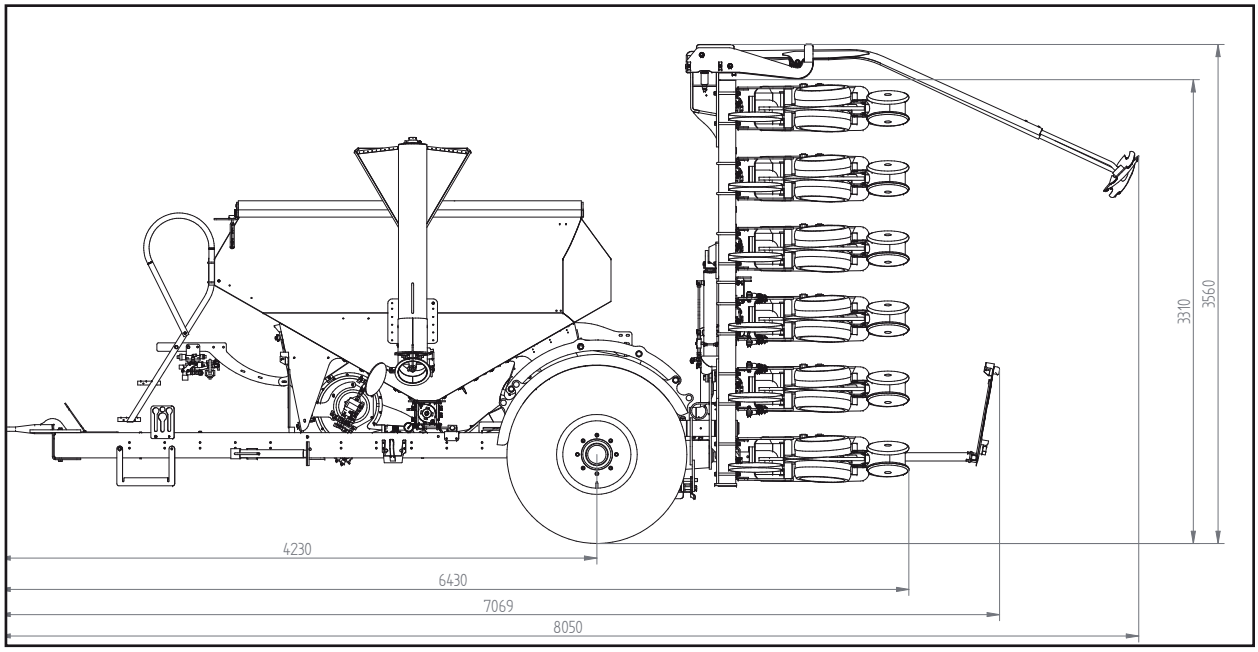
Maestro 12.45 - 50 CC

Transportbreite (m):.....3,00
Transporthöhe (m):.....3,56
Länge (m): 8,20

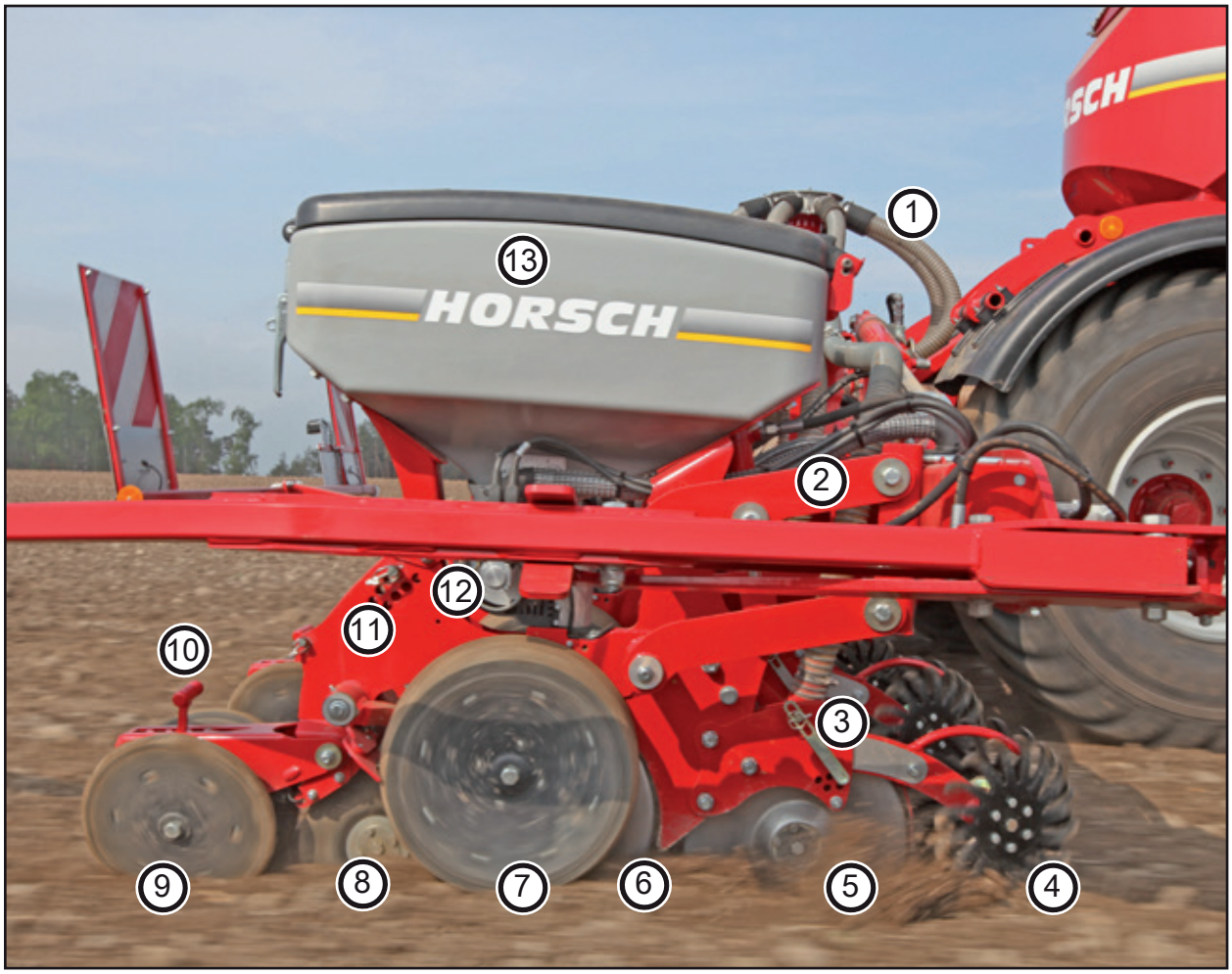
Gewicht (kg): .....ab 4.575
Stützlast (kg):.....100
Schardruck (kg): .....125 - 300
Reifengröße:.....700/50-22,5
.....230/95 R 32
Anzahl Reihen: 12
Reihenabstand (cm): .....45 / 50
Inhalt Saatbehälter (l): 70
Tankinhalt SW (l):.....2800
Saattiefe (cm): .....1,5 - 9
Arbeitsgeschwindigkeit (km/h):.....2 - 12

Schlepperleistung (kW): .....ab 90
Strombedarf (A):.....50

Steuergerät (DW) Hydraulik: 1
Steuergerät (DW) Stromregelung
Gebläse Dünger 1
Steuergerät (DW) Stromregelung
Gebläse Unterdruck.....1
Lecköl Rücklauf (max. 5 bar): 1
Steuergerät (DW) Befüllschnecke 1
Gebläse Dünger / Saat (l): 25
Gebläse Unterdruck (l): 25



Baugruppen



Baugruppen Maestro

1. Verschlauchung Düngereinrichtung
2. Parallelführung
3. Tiefeneinstellung Klutenräumer
4. Räumsterne
5. Sechscheiben Düngereinrichtung
6. Sechscheiben Einzelkornablage
7. Räder Tiefenführung
8. Fangrolle
9. Druckrollen
10. Einstellhebel Druckrolle
11. Einstellung Sätiefe
12. Einzelkorndosiergerät
13. Saatgutbehälter

Transport / Installation

Bei Erstinstallation besteht erhöhte Unfallgefahr. Beachten Sie bitte die Hinweise in den jeweiligen Kapiteln.

Anlieferung

Die Maschine mit Anbaugeräten wird in der Regel komplett montiert mit einem Tieflader angeliefert.

Sind für den Transport Teile oder Baugruppen demontiert, so werden diese durch unsere Vertriebspartner oder unsere Werksmonteure vor Ort montiert.

Je nach Ausführung des Tiefladers kann die Maschine mit einem Schlepper heruntergefahren oder muss mit geeigneten Hebegeräten (Stapler oder Kran) heruntergehoben werden.

Dabei ist auf ausreichende Tragkraft der Hubgeräte und der Hebezeuge zu achten.

Die Lastaufnahme- und Verzurrpunkte sind mit Aufklebern gekennzeichnet.
Für andere Anhängepunkte muss auf den Schwerpunkt und die Gewichtsverteilung geachtet werden. In jedem Fall dürfen diese Punkte nur am Rahmen der Maschinen sein.

Maschinen mit E-Manager

Bei allen Maschinen mit der Maschinensteuerung E-Manager ist die hydraulische Funktion "Heben / Senken" ohne zusätzliche Installation möglich.
Diese Maschinen können ohne Installation der Grundausstattung vom Tieflader abgeladen werden.
Die weiteren hydraulischen Funktionen wie "Klappen" oder "Spuranreißer" können erst nach Installation der Grundausstattung im Schlepper geschaltet werden.
Wird die Maschine an einen Schlepper mit ISOBUS-Ausstattung angeschlossen, können alle Funktionen sofort genutzt werden, sobald die Software im Schlepperterminal hochgeladen und angezeigt wird.

Installation

Die Einweisung des Bedieners und die Erstinstallation der Maschine werden von unseren Kundendienstmitarbeitern oder Vertriebspartnern durchgeführt.

Die Benutzung der Maschine vor der Einweisung ist untersagt!

Erst durch die Einweisung der Kundendienstmitarbeiter / Vertriebspartner und das Lesen der Betriebsanleitung kann die Maschine zur Bedienung freigegeben werden.

Bei Installations- und Wartungsarbeiten besteht erhöhte Unfallgefahr. Bevor Sie Installations- und Wartungsarbeiten durchführen, machen Sie sich mit der Maschine vertraut und lesen Sie die Betriebsanleitung.

Je nach Ausstattungsumfang

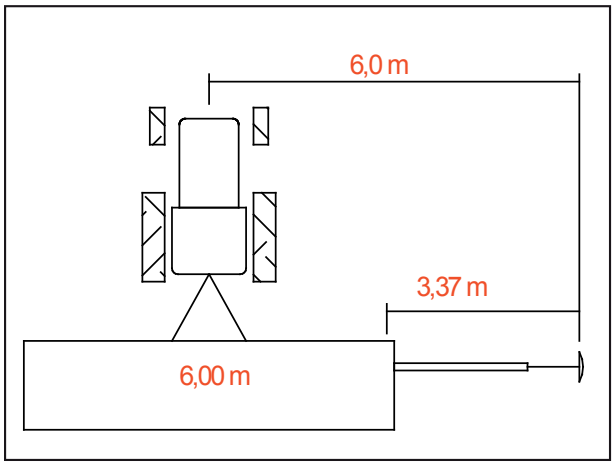
- Die lose mitgelieferten Teile von der Maschine herunternehmen.
- Alle Teile aus dem Sätank herausnehmen.
- Alle wichtigen Schraubenverbindungen kontrollieren.
- Alle Schmiernippel abschmieren.
- Luftdruck in den Reifen prüfen.
- Alle Hydraulikverbindungen und Schläuche auf Befestigung und Funktion prüfen.
- Aufgetretene Mängel sofort beseitigen oder beseitigen lassen.

Die Installation der Grundausstattung entnehmen Sie bitte der Anleitung "E-Manager".

Spuranreißer einstellen

Im Schwenkbereich der Spuranreißer dürfen sich keine Personen aufhalten. An allen bewegten Teilen befinden sich Scher- und Quetschstellen.

Die Spuranreißer müssen bei der Erstinstallation auf die Arbeitsbreite eingestellt werden. Die Markierung erfolgt schleppermittig.

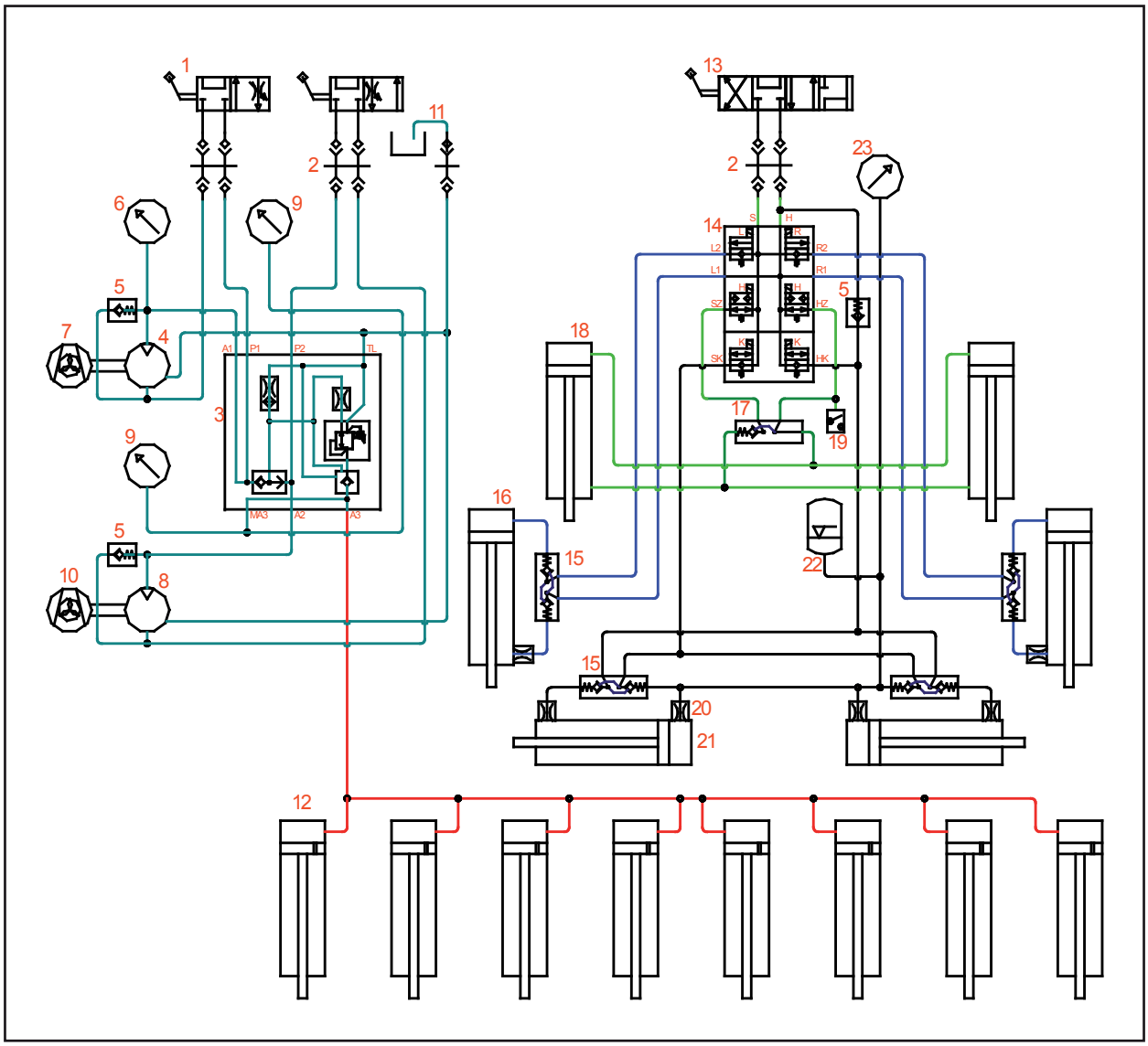


Spuranreißer einstellen

Die Einstelllänge der Spuranreißer ergibt sich aus der halben Maschinenbreite plus dem halben Reihenabstand gemessen ab Mitte der äußersten Reihe.

Maestro 8 CC		
Reihen-abstand (cm)	Arbeits-breite (m)	Länge Spur-anzeiger (m)
70	5,6	**3,15**
75	6,0	**3,37**
80	6,4	**3,60**
Maestro 12 CC		
45	5,4	**2,92**
50	6,0	**3,25**

Hydraulik Maestro 8 CC



Hydraulik Maestro 8 CC

1. Hydr. Steuergerät mit Stromregelventil
2. Hydr. Kupplung
3. Hydr. Ventil
4. Hydr. Motor Gebläse - Dünger
5. Hydr. Rückschlagventil
6. Manometer Gebläseantrieb
7. Gebläse Dünger
8. Hydr. Motor Gebläse - Unterdruck
9. Manometer Schardruck
10. Gebläse Unterdruck
11. Lecköl
12. Hydr. Zylinder Schardruck
13. Hydr. Steuergerät
14. Hydr. Steuerblock
15. Hydr. Sperrventil
16. Hydr. Zylinder - Spuranzeiger
17. Hydr. Sperrventil - einseitig
18. Hydr. Zylinder - Heben
19. Schalter Arbeitssignal
20. Drossel
21. Hydr. Zylinder - Klappen
22. Hydr. Druckspeicher
23. Manometer - Ausklappen

Funktion Hydraulik

Die Steuergeräte am Schlepper müssen bei Nichtgebrauch oder in Transportstellung gesichert oder verriegelt werden.
Im Schwenkbereich klappbarer Maschinenteile dürfen sich keine Personen aufhalten.

Bei allen Hydraulikbewegungen Steuergerät vor Anschlag der Maschinenteile drosseln!

Klappbewegungen nur bei ausgehobener Maschine durchführen.

Hydrauliksteuerung im E-Manager
Bei Maschinen mit E-Manager werden die hydraulischen Funktionen im Menü der Steuerung ausgewählt.
Der E-Manager muss deshalb immer an die Schlepperelektrik angeschlossen werden.

Die hydraulischen Funktionen können erst nach Eingabe im Menü Maschinendaten und Aktivierung der hydraulischen Spuranreißersteuerung angewählt werden (siehe Anleitung E-Manager).
Die Funktion "Heben" ist stromlos eingeschaltet und mit Strom gesperrt.
Die Funktionen "Klappen und Spuranreißer" sind mit Strom eingeschaltet und stromlos gesperrt.

Bei Stromausfall werden beim Ausheben der Maschine die Spuranzeiger eingezogen.

Maestro CC

Beim Ankuppeln dürfen sich keine Personen zwischen Traktor und Maschine aufhalten.

An funktionsbedingten scharfen Kanten und beim Umbau der Maschine können Sie sich verletzen.

Maschine anhängen

- Maschine im Zugpendel oder der Kugelkopfkupplung am Traktor anhängen.
- Sämaschinensteuerung an die ISOBUS Steckdose am Schlepper anschließen.
- Hydraulikverbindungen für die Arbeitshydraulik und die beiden Gebläseantriebe anstecken.
- Beleuchtungseinrichtung anschließen.
- Bremsanlage pneumatisch oder hydraulisch anschließen.
- Abstellstütze abnehmen und in die Transporthalterung einstecken.
- Säschine anheben und bis auf Anschlag einklappen.
- Stützfüße hinten einklappen und sichern.
- Feststellbremse lösen.

Alle Kabel, Leitungen und Schläuche so verlegen, dass sie bei Betrieb (Kurvenfahrt) nicht beschädigt werden.

Bei allen Steckverbindungen (hydraulisch, elektrisch und pneumatisch) auf Sauberkeit und festen Sitz achten.
Durch verschmutzte Stecker gelangt Schmutz in die durchfließenden Medien. Dadurch werden die Stecker undicht und in den angeschlossenen Baugruppen kommt es zu Funktionsstörungen und Ausfällen.

Hydraulik anschließen

Hydraulik nur dann anschließen, wenn die Hydraulik maschinen- und geräteseitig drucklos ist. Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck. Austretende Flüssigkeit kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

Um Fehlanschlüsse auszuschließen, sind die Steckkupplungen an den Schlauchhaltern mit Symbolen gekennzeichnet.
Dabei ist das Symbol immer auf dem Hydraulikschlauch, der Druck benötigt, um die Maschine in Transportstellung zu bringen.

- Maschine anheben
- Spuranreißer einklappen
- Maschine einklappen

☞ Bei allen Hydraulikbewegungen Steuergerät vor Anschlag der Maschinenteile drosseln.

Beleuchtung anschließen

Für den Transport auf öffentlichen Straßen muss die Beleuchtung angesteckt und funktionsfähig sein.

- Den Stecker für die Säwagenbeleuchtung am Schlepper anschließen.
- Funktion und Sauberkeit der Beleuchtung und der Warntafeln kontrollieren.

Bremsfunktion prüfen

Vor Straßenfahrt die Feststellbremse lösen und die Funktion der Betriebsbremse prüfen.

Maschine klappen

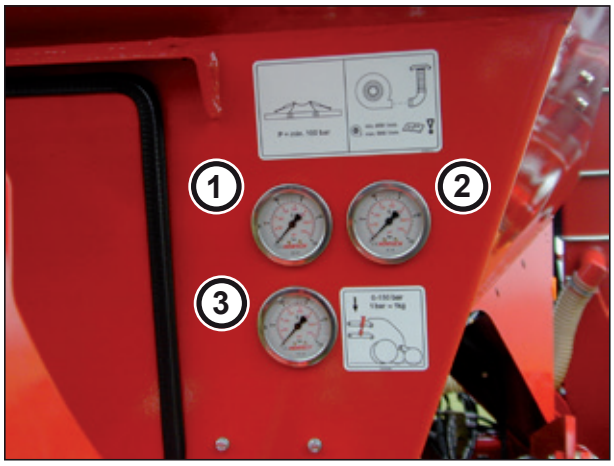
Das Aus- bzw. Einklappen der Maschine kann nur bei ausgehobener Maschine durchgeführt werden. Dabei die Reihenfolge einhalten.

Einklappen

- Die Behälterdeckel mit den Spannverschlüssen verriegeln.
- Den E-Manager einschalten und Hydraulik "Heben" im Display anwählen.
- Maschine anheben.
- Die Abstellstützen an der Säschiene mit der Hand einklappen.
- Hydraulikfunktion "Klappen" im Display einschalten.
- Maschine bis auf Anschlag einklappen.
- Die hydr. Zylinder am Fahrwerk mit Distanzstücken befüllen (Transportsicherung für Straßenfahrt).
- Die Maschine auf die Transportsicherung der Hydraulikzylinder absenken.
- Bei Straßenfahrt den E-Manager ausschalten und die Steuergeräte sichern.

Ausklappen

Die Maschine in umgekehrter Reihenfolge ausklappen.
Für den Feldeinsatz die Maschine mit Druck bis zum Anschlag ausklappen. Der Druck wird am Manometer angezeigt. Die Vorspannung muss bei der Aussaat erhalten bleiben.
Die Druckanzeige regelmäßig kontrollieren.



Manometer am Sätank

1. Anzeige Klappdruck
2. Druck im Gebläseantrieb
3. Anzeige Schardruck

Maschine abstellen

Beim Rangieren auf die Umgebung achten. Es dürfen sich keine Personen (Kinder) im Rangierbereich der Maschine aufhalten.

Den Tank und die Düngereinrichtung gründlich waschen. Der Dünger ist aggressiv und fördert die Korrosion. Er greift vor allem die verzinkten Teile wie Schrauben stark an.

In einer Halle abstellen

Die Sämaschine sollte in einer Halle oder unter einer Überdachung abgestellt werden, damit sich im Tank, Dosiergerät und in den Saatschläuchen keine Feuchtigkeit ansammelt.
In der Halle kann die Maschine eingeklappt abgestellt werden.
Die Abstellstützen an der Säschiene mit der Hand ausklappen und die Säschiene darauf absenken.

Abstellstütze

Nach Saisonende müssen die Dosiergeräte ausgebaut, gereinigt und trocken eingelagert werden.
Die Dosiergeräte nicht mit Wasser reinigen. Dazu Bürsten und Druckluft verwenden.

Im Freien abstellen

Im Freien sollte die Maschine nur ausgeklappt abgestellt werden. Die Sechscheiben können am Boden aufliegen.

Die Fangrollen dürfen nicht am Boden aufliegen. Sie werden sonst durch Standschäden in kurzer Zeit unbrauchbar.
Entweder die Abstellstützen ausklappen, oder die Fangrollen ausbauen und von oben in die Halterung einstecken.

Bei längerem Abstellen sollten die Abstellstützen ausgeklappt und die Säschiene darauf abgesenkt werden.

Die Säschiene muss auf die Abstellstützen oder auf die Sechscheiben abgestellt werden. Durch die niedrige Stützlast könnte die Maschine sonst leicht nach hinten kippen und die Säkörper beschädigen.

Abstellen

- Maschine auf waagrechtem und festem Untergrund abstellen, Schlepper ausschalten.
- Maschine gegen Wegrollen sichern, Feststellbremse einlegen.
- Im Freien die Maschine ausklappen. Die Abstellstützen ausklappen, oder die Fangrollen ausbauen.
- Hydraulische und elektrische Verbindungen trennen und in die Haltevorrichtungen einhängen.
- Bremsleitungen trennen.
- Abstellstütze an der Zugdeichsel unterstellen.
- Maschine abhängen.

Reinigen

Zum Reinigen die erforderliche Schutzausrüstung anlegen. Im Bereich der Pneumatik und der Dosiergeräte könnte gesundheitsschädlicher Staub abgelagert sein.

- Saat- und Düngertank entleeren.
- Dosiergerät (Dünger), Verteiler und die Schläuche der Düngereinrichtung reinigen, die Fallschleuse zum Austrocknen offen lassen.
- Düngertank und Saatbehälter verschließen.
- Im Freien die Dosiergeräte (Einzelkorn) ausbauen und mit Bürsten und Druckluft reinigen.
- Das Terminal für die Sämaschinensteuerung und die Einzelkorndosiergeräte in trockenen Räumen aufbewahren.
- Mit Druckluftbremse: Den Luftkessel entwässern und bei längerer Standzeit die Schlauchkupplungen verschließen.

Reinigungsklappe Särahmen

Im Einsatz täglich reinigen

- Die Reinigungsklappe am Särahmen öffnen und mit Druckluft gründlich reinigen. Der Rahmen dient als Unterdruckverteiler, deshalb können sich darin Saat- oder Beizreste befinden.

Vor Saisonbeginn

- Die Dosiergeräte wieder einbauen.
- Den Verschluss an der Fallschleuse schließen.
- Die Rahmendeckel wieder dicht und fest montieren. Es darf kein Schmutz zwischen der Klappe und dem Deckel eingeklemmt sein. Luftverluste in der Unterdruckanlage führen zu Dosierfehlern und schlechter Kornverteilung.

Pneumatik

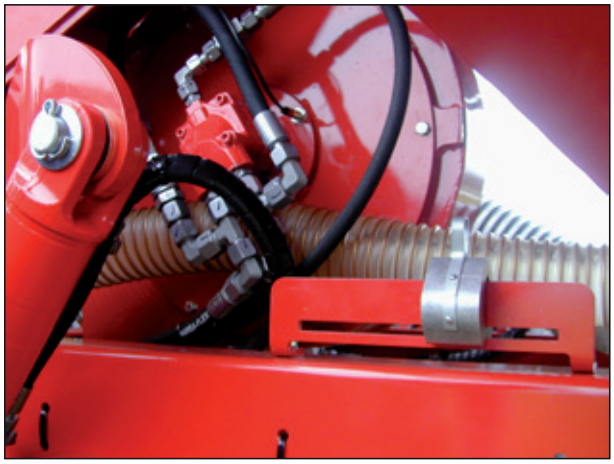
Die pneumatische Anlage in der Maschine besteht aus einer Gebläseeinrichtung für den Trockendünger und einem Unterdrucksystem mit Gebläse für die Einzelkorndosierung.

Gebläse - Unterdruck

Das hydraulische Gebläse zur Unterdruckerzeugung wird direkt von der Schlepperhydraulik angetrieben.
Zur Drehzahlregelung muss der Schlepper mit einem Stromregelventil ausgestattet sein.

Die Hydraulikpumpe muss genügend Öl fördern, damit die Gebläsedrehzahl auch bei Drehzahlabfall des Schleppers oder beim Betätigen anderer Hydraulikfunktionen nicht abfällt.

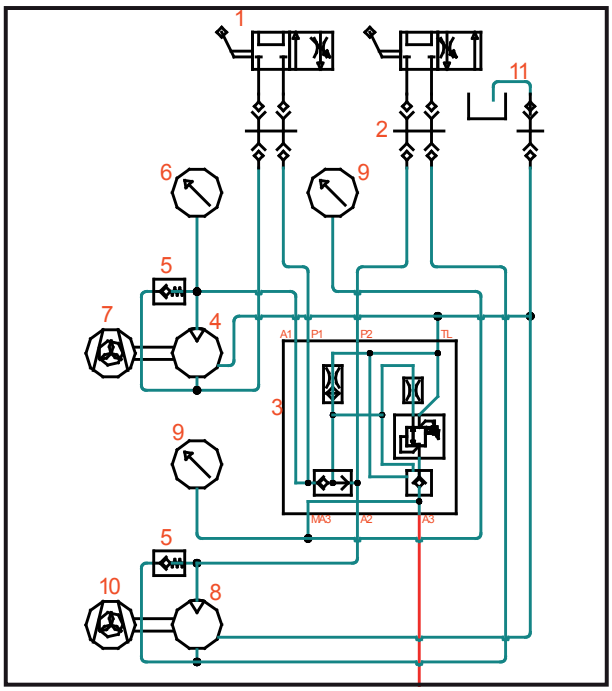
Der Unterdruck ist zur Funktion des Einzelkorndosierers notwendig.
Der Unterdruck wird im Gebläse erzeugt und durch das Schlauchsystem und die Verteilung im Rahmen zu den Dosiergeräten geleitet.



Gebläse Unterdruck

Alle Bauteil des Unterdrucksystems müssen deshalb absolut dicht sein. Undichtheiten führen zu Saatfehlern.

Beim Reinigen oder bei Reparaturarbeiten auf die Rückstände im System achten. Schutzbrille, Atemschutzmasken und Schutzhandschuhe tragen!
Durch die Absaugung der Rückstände aus dem Dosiergerät könnte sich gesundheitsschädlicher Staub (Beize) ablagern.



Hydraulik Gebläseantrieb für Dünger und Unterdruck

1. Hydr. Steuergerät mit Stromregelventil
2. Hydr. Kupplung
3. Hydr. Ventil
4. Hydr. Motor Gebläse - Dünger
5. Hydr. Rückschlagventil
6. Manometer Gebläseantrieb
7. Gebläse Dünger
8. Hydr. Motor Gebläse - Unterdruck
9. Manometer Schardruck
10. Gebläse Unterdruck
11. Lecköl

Wartung

- Den Gebläseflügel von Ablagerungen reinigen, um Unwucht und Schäden am Flügelrad und der Lagerung zu vermeiden.
- Schläuche und Anschlüsse täglich kontrollieren.
- Im Einsatz die Reinigungsklappen am Rahmen öffnen und den Rahmen und die Schläuche reinigen.

☞ Beschädigte oder gequetschte Schläuche oder defekte Anschlüsse müssen sofort getauscht oder repariert werden.

Trockendüngereinrichtung

Die Trockendüngereinrichtung besteht aus dem Düngertank mit 2800 l Inhalt, dem Dosiergerät mit der Fallschleuse, einem Gebläse, dem Verteilerturm mit Verschlauchung und den Düngerscharen an den Säkörpern.
Das Gebläse wird direkt von der Schlepperhydraulik angetrieben.

Tank

Um den Dünger vor Verschmutzung, Staub und Feuchtigkeit zu schützen, sollte die Abdeckung ständig geschlossen sein.

☞ Bei starker Staubentwicklung kann sich Staub im Tank ablagern und die Rotorzellen füllen. Dies führt zu Dosierfehlern und unnötigen Verschleiß im Dosiergerät.

☞ Bei Transportfahrten, vor allem über holprige Strecken, kann sich Dünger im Tank verfestigen. Der Dünger muss vor Arbeitsbeginn rieselfähig sein. Den Dünger von außen mit Schlägen an den Tank lockern oder erst im Feld einfüllen.
Falls sich Dünger auch im Dosiergerät verfestigt, kann der Motor überlastet oder blockiert werden. Die Dosierzellen können verkleben und dadurch nicht die korrekte Menge ausbringen.

Injektorschleuse
In der Injektorschleuse bringt das Dosiergerät den Dünger in den Luftstrom ein.
An der Schleuse ist unten ein klappbarer Deckel angebaut. Zum Abdrehen wird hier die Fallschleuse geöffnet und der Abdrehsack am Gehäuse eingehängt.

Damit bei der Aussaat keine Funktionsstörungen an der Injektordüse oder am Düngertransport bzw. dessen Verteilung auftreten, müssen alle Anschlüsse und der Deckel dicht geschlossen sein.

☞ Luftverluste führen zu Dosierfehlern.

Dosiergerät mit Injektorschleuse

Verteiler
Die Verteiler für den Trockendünger und für Microgranulat (Zusatzausstattung) sind hinten über der Säschiene am Rahmen angebaut.
Sie verteilen den Dünger und die Granulate durch die Schläuche zu den Scharen.

Verteiler

In den Verteilern können sich Ablagerungen oder Fremdkörper einlagern. Diese führen zu unregelmäßiger Verteilung.
Die Schläuche werden nicht überwacht.
Deshalb müssen die Verteiler und die Schläuche täglich, je nach Ablagerung auch zwischendurch geprüft und gereinigt werden.
Dazu die Verteilerdeckel abnehmen und mit Bürsten und Druckluft die Ablagerungen entfernen.

⚠ Achtung: Persönliche Schutzbekleidung anlegen.
Es könnten sich gesundheitsgefährdende Stoffe (Dünger, Beize) in den Ablagerungen befinden.

☞ Alle Bauteile an den Verteilern müssen dicht sein. Bereits geringe Undichtheiten und Luftverluste führen zu ungleichmäßiger Verteilung.

☞ Im Einsatz muss der Verteilerturm senkrecht ausgerichtet sein, sonst wird der Dünger ungleichmäßig über die Maschinenbreite verteilt.

Gebläse - Dünger

Direktantrieb

Das hydraulische Gebläse wird direkt von der Schlepperhydraulik angetrieben.
Zur Drehzahlregelung muss der Schlepper mit einem Stromregelventil ausgestattet sein.

Die Hydraulikpumpe muss genügend Öl fördern, damit die Gebläsedrehzahl auch bei Drehzahlabfall des Schleppers oder beim Betätigen anderer Hydraulikfunktionen nicht abfällt.

Der erzeugte Luftstrom befördert den Dünger von der Fallschleuse zu den Scharen.
Die nötige Luftmenge ist von der Art und dem Gewicht der Düngermenge, der Anzahl der Säkörper und der Geschwindigkeit abhängig.
Eine Vorgabe für die richtige Gebläsedrehzahl ist deshalb nur bedingt möglich und muss im Feldversuch ermittelt werden.

Der Luftstrom darf nicht zu groß sein, damit der Dünger nicht aus dem Gitterblech am Dosiergerät herausgeblasen wird (siehe Dosiergerät).
Er darf auch nicht zu gering sein, damit der Dünger nicht in den Schläuchen liegen bleibt und diese verstopft.
Auch die Verteilung kann sich bei zu geringem Luftstrom negativ auswirken.

Es sollte deshalb eine möglichst hohe Gebläsedrehzahl eingestellt werden.
Je nach Anzahl der Säkörper werden für eine gleichmäßige Querverteilung 4500 U/min empfohlen.

☞ Die Gebläseeinstellung der Düngerablage muss bei Arbeitsbeginn und bei großen Flächen auch zwischendurch regelmäßig an allen Scharen kontrolliert werden.

Der Gebläseflügel und das Ansaugschutzgitter müssen regelmäßig auf Schmutzablagerungen kontrolliert und gereinigt werden.

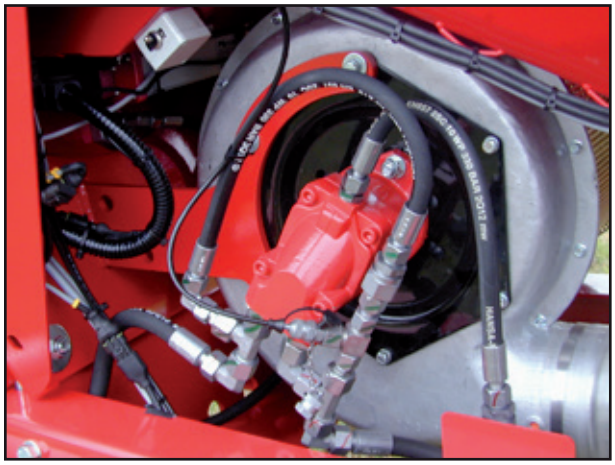
Ablagerungen am Schutzgitter führen durch Luftverluste zu Verstopfungen in den Schläuchen.
Ablagerungen am Gebläserad führen zu Unwucht. Die Lagerung kann überlastet und beschädigt werden.

Kontrollen und Wartung

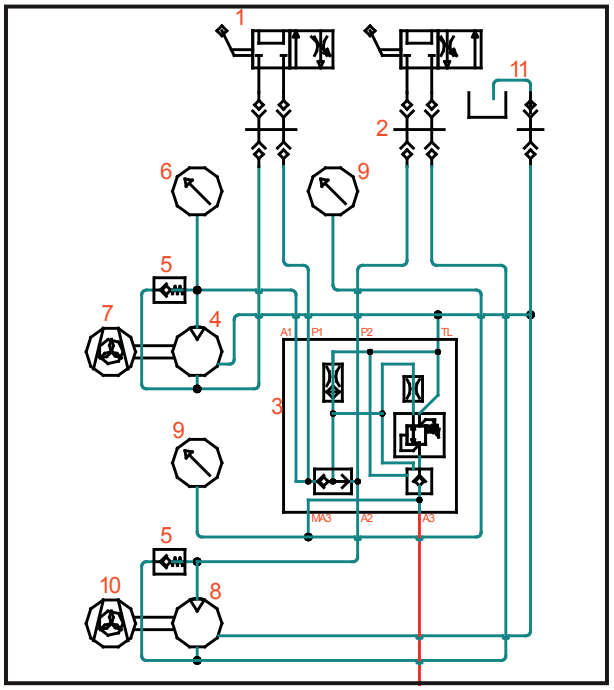
- Lecköl - Rücklaufdruck von max. 5 bar beachten.
- Das Ansaugschutzgitter regelmäßig reinigen, um den Luftstrom nicht zu vermindern und dadurch Verstopfungen zu vermeiden.
- Den Gebläseflügel von Ablagerungen reinigen, um Unwucht und Schäden am Flügelrad und der Lagerung zu vermeiden.
- Klemmkonus an der Gebläsewelle nachziehen (siehe Kap. Gebläseflansch).

Gebläsemotor Direktantrieb

Die Leckölleitung muss drucklos am Schlepper angeschlossen werden!



Gebläsemotor



Hydraulik Gebläseantrieb für Dünger und Unterdruck

1. Hydr. Steuergerät mit Stromregelventil
2. Hydr. Kupplung
3. Hydr. Ventil
4. Hydr. Motor Gebläse - Dünger
5. Hydr. Rückschlagventil
6. Manometer Gebläseantrieb
7. Gebläse Dünger
8. Hydr. Motor Gebläse - Unterdruck
9. Manometer Schardruck
10. Gebläse Unterdruck
11. Lecköl

Gebläsedrehzahlen

Die nötige Gebläsedrehzahl ist je nach Düngermenge unterschiedlich.
Auch die Fahrgeschwindigkeit, das Gewicht und die Form des Düngers als Granulat oder Pulver und andere Faktoren haben Einfluss auf die erforderliche Luftmenge.

Nach unseren Erfahrungen können bei 8 km/h bis zu 300 kg/ha bei einer Gebläsedrehzahl von 4500 1/min ausgebracht werden.

Für eine möglichst gleichmäßige Querverteilung ist dabei immer eine möglichst hohe Drehzahl (ab ca. 4500 1/min) anzustreben, ohne dabei den Dünger aus der Ablage herauszublasen.
Die richtige Drehzahl muss im Feldversuch oder besser bei einer Testablage ermittelt werden.

Die 4500 1/ min dürfen nur unterschritten werden, wenn bei einer Querverteilungsmessung die korrekte Verteilung bei einer geringeren Drehzahl festgestellt wurde.

Zur Messung der Querverteilung sollten sie Kontakt zu ihrem HORSCH Service aufnehmen.

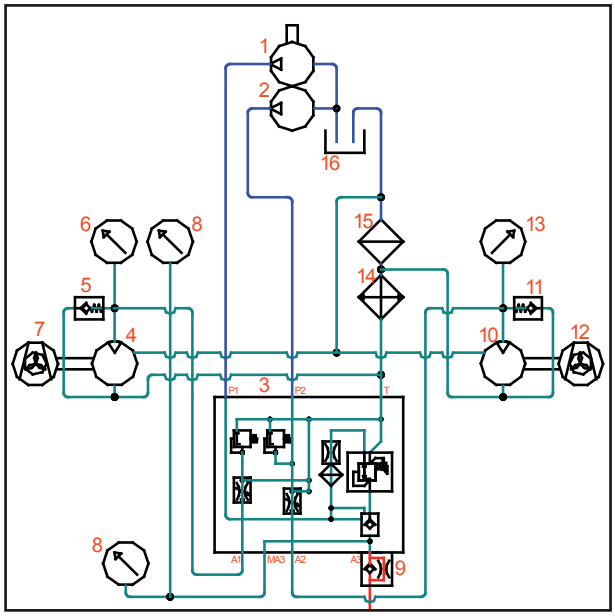
Düngermenge / Gebläsedrehzahlen

Geschwindigkeit km/h	Dünger kg/ha	Drehzahl 1/min
8	< 300	4500
12	< 200	4500

Je nach Düngerart kann die max. mögliche Menge auch geringer sein.

Gebläse mit Zapfwellenpumpe

Alternativ kann das Düngergebläse und das Unterdruckgebläse von einer Zapfwellenpumpe angetrieben werden.



Gebläse mit Zapfwellenantrieb

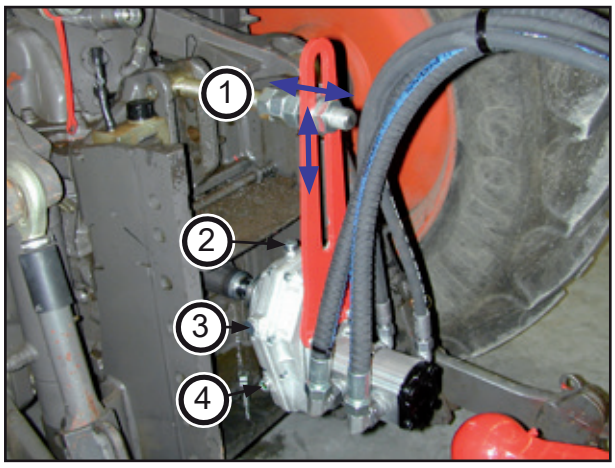
1. Zapfwellenpumpe Düngergebläse
2. Zapfwellenpumpe Unterdruckgebläse
3. Hydraulikblock
4. Hydr. Motor Gebläseantrieb
5. Rückschlagventil
6. Manometer Gebläseantrieb
7. Gebläse für Dünger
8. Manometer Schardruck
9. Rückschlagventil mit Drossel
10. Hydr. Motor Gebläseantrieb
11. Rückschlagventil
12. Gebläse für Unterdruck
13. Manometer Gebläseantrieb
14. Kühler
15. Filter Öltank
16. Öltank

Technische Daten

Hydr. Pumpe 1:	16 cm³
Hydr. Pumpe 2:	16 cm³
Hydr. Motor Dünger:	6 cm³
Hydr. Motor Unterdruck:	5 cm³
Drehzahl Zapfwelle max:	1000 U/min

Hydr. Öltank:	60 l HVLP 46
Getriebeöl Antrieb:	0,35 l HD85W-140

Die Pumpen mit dem Halter fest und ohne Verspannung am Schlepper befestigen, sonst könnten die Pumpen oder das Getriebe beschädigt werden.



1. Befestigung der Pumpe: in der Höhe und im Abstand die Pumpe ohne Verspannung befestigen.
2. Entlüftungsventil: die Zapfwellenpumpe beim Abhängen in die Halterung einhängen. Somit kann bei der Entlüftung kein Wasser eindringen und kein Öl auslaufen.
3. Einfüllöffnung Getriebeöl: die Ablassschraube ist an der Unterseite.
4. Kontrollfenster zur Ölstandkontrolle

Wartung

Befestigung täglich prüfen, dabei auf Undichtheiten am Getriebe und der Doppelpumpe achten.
Das Getriebeöl regelmäßig (min. wöchentlich) prüfen.
Das Getriebeöl erstmalig nach 60 - 80 Stunden, danach alle 1000 Betriebsstunden erneuern.

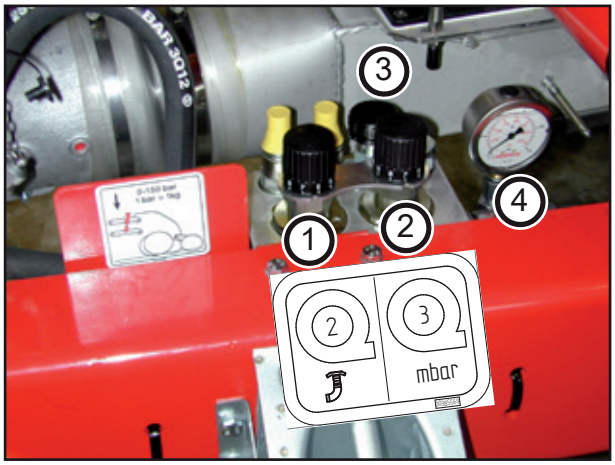
Funktion
Die beiden Zapfwellenpumpen treiben die hyd. Motoren für das Düngergebläse und das Unterdruckgebläse an.
Durch Stromregelventile (1 / 2) wird die Ölmenge und damit die Gebläsedrehzahl eingestellt.

Der Druck für die Gebläseantriebe steigt proportional mit den Gebläsedrehzahlen und ist durch Überdruckventile auf 190 bar begrenzt.
Ein Manometer vorne am Tank zeigt den Druck für das Düngergebläse an.

Überdruckventile im Hydraulikblock sichern die Bauteile. Rückschlagventile in der Hydraulikleitung ermöglichen ein Nachlaufen der Gebläse beim Abschalten der Zapfwelle.

Im Rücklauf wird das Öl durch den Kühler und einen Filter zurück zum Öltank geleitet.
Ein Manometer im Rücklauf überwacht den Staudruck. Bei über 2 bar Rücklaufdruck muss der Filter erneuert werden.

Drehzahleinstellung Gebläse
Die Drehzahlen für beiden Gebläse werden mit einem Handrad eingestellt.



1. Drehzahl Düngergebläse
2. Drehzahl Unterdruckgebläse
3. Einstellung Schardruck (Handrad oder elektrische Verstellung)
4. Schardruckanzeige

Das Düngergebläse sollte wegen der zusätzlichen Kühlfunktion immer auf min. 3000 1/min eingestellt sein.
Das Unterdruckgebläse kann für die verschiedenen Saatarten abgeregelt werden.

☞ Die Drehzahleinstellungen müssen bei warmen Öl nochmal kontrolliert werden.

Die Zapfwellendrehzahl sollte nicht unnötig hoch gewählt werden.
Je nach Düngermenge können auch 900 Umdrehungen ausreichend sein.
Bei der Aussaat von Zuckerrüben ohne Dünger können auch bereits 650 Umdrehungen ausreichend sein.

Nach Einstellen der notwendigen Gebläsedrehzahlen sollte die Zapfwellendrehzahl verringert werden, bis die Gebläsedrehzahl abfällt.
Danach die Zapfwellendrehzahl wieder ca. 10% erhöhen.

Schardruck
Der Schardruck wird hydraulisch vom Gebläseantrieb erzeugt.
Deshalb muss beim Einstellen des Schardrucks das Gebläse angetrieben werden.

Der Schardruck kann je nach Ausstattung von einem Handrad (3) am Ventilblock, oder einer elektrischen Steuerung im E-Manager verstellt werden.
Der Schardruck wird an den Manometern am Ventilblock (4) und vorne am Säwagen angezeigt. (siehe Abbildung vorhergende Seite).

Kontrollen und Wartung
- Rücklaufdruck von max. 2 bar beachten.
- Ölstand prüfen.
- Gebläseschutzgitter und Kühlerlamellen von Verschmutzung reinigen.
- Die Gebläseflügel von Verschmutzung reinigen.
- Bei Bedarf Öl und Filter wechseln.
- Klemmkonuse an den Gebläsewellen nachziehen (siehe Kap. Gebläseflansch).

☞ Die Kühlerlamellen müssen regelmäßig gereinigt werden, da sonst der Kühl- und Gebläseluftstrom vermindert wird. Das Hydrauliköl kann überhitzen und die Düngerschläuche können verstopfen.

☞ Bei der Montage wird die Zapfwellenpumpe auf den Antriebsstummel aufgesteckt. Mit den Haltern muss die Pumpe fest und ohne Verspannung am Schlepper befestigt werden.
Die Pumpe darf sich bei Betrieb nicht bewegen, sonst könnten die Welle und die Lager beschädigt werden.

Gebläse mit Zapfwellenpumpe		
Störung	**Mögliche Ursache**	**Beseitigung**
Lagerschaden am Gebläse	Normaler Verschleiß Gebläse mit überhöhter Leistung gelaufen Unwucht am Flügelrad	Lager erneuern Gebläse nie ohne angebaute Pneumatikschläuche betreiben Flügelrad erneuern oder bei Verschmutzung reinigen
Wellendichtring am Motor undicht	Rücklaufdruck größer 2 bar	Rücklaufdruck kontrollieren
Hydr. Öl überhitzt	Gebläse mit überhöhter Leistung gelaufen Ölfilter verschmutzt Gebläseschutzgitter verschmutzt Ölkühler verschmutzt Zapfwellendrehzahl zu hoch	Leistung mindern und Ölstand prüfen Druck am Gebläse prüfen Öl und Ölfilter erneuern Gebläseschutzgitter reinigen Kühlerlamellen reinigen Unnötige Kühlleistung vermeiden, Antriebsdrehzahl verringern
Hydr. Motor defekt	Gebläse mit überhöhter Leistung gelaufen Hydrauliköl verschmutzt	Leistung mindern und Druck am Gebläse prüfen Hydrauliköl und Filter wechseln
Zapfwellenpumpe Lager ausgeschlagen	Pumpe verspannt oder nicht fest genug am Schlepper befestigt	Lager erneuern, Pumpe ohne Verspannung und fest anbauen
Kein Luftzug an den Scharen Luftschläuche verstopft	Ansaugluftgitter verschmutzt	Ansaugluftgitter reinigen

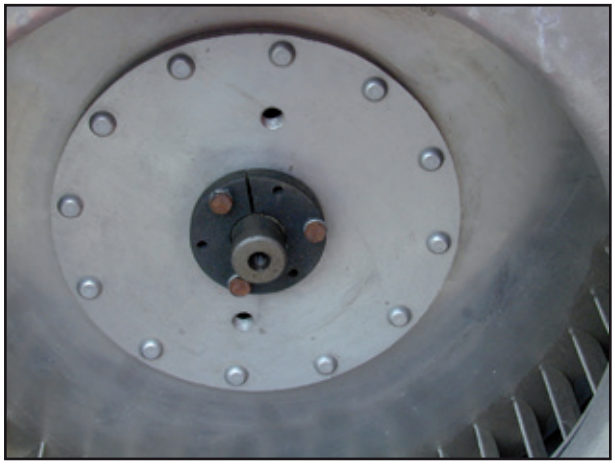
Gebläseflansch nachziehen

Der Klemmkonus am Gebläseantrieb des Hydraulikmotors kann sich durch Temperaturschwankungen und Materialsetzungen am Gebläserad lösen. Das Gebläserad kann auf der Antriebswelle wandern und das Gebläse zerstören.

☞ Der Klemmkonus sollte deshalb nach ca. 50 Stunden nachgezogen und einmal jährlich kontrolliert werden.

Dazu muss das Gebläseschutzgitter abgenommen werden.

Der Klemmkonus fixiert das Lüfterrad und klemmt sich zugleich auf der Antriebswelle fest.



Klemmkonus

Beim Nachziehen der Klemmschrauben auf Folgendes achten:

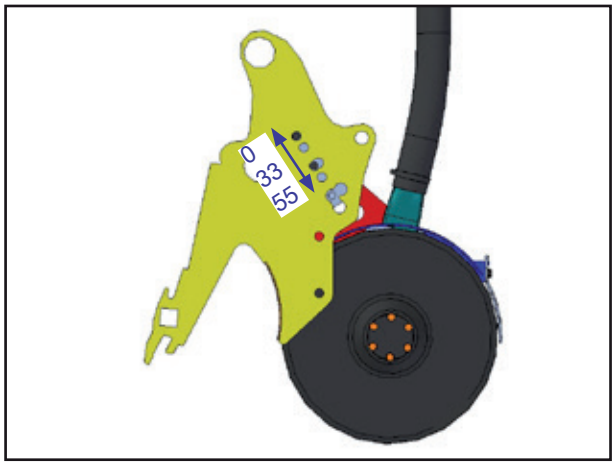
- Das Gebläserad wandert beim Anziehen der Schrauben, vor allem bei Neumontage, zum Gehäuse in Richtung Schutzgitter.
- Ein lockerer Flansch muss deshalb näher zum hydraulischen Motor hin ausgerichtet werden.
- Die Klemmflächen müssen öl- und fettfrei sein.
- Die Klemmschrauben müssen absolut gleichmäßig und in mehreren Schritten angezogen werden. Dazwischen sollte mit leichten Schlägen auf den Flansch (Kunststoffhammer oder Hammerstiel) das Aufziehen auf den Konus erleichtert werden.
- Die Zollschrauben in der Ausführung No. 10 - 24 4.6 dürfen dabei nur mit max. 6,8 Nm angezogen werden.
- Nach dem Festziehen muss das Lüfterrad auf freien und gleichmäßigen Rundlauf geprüft werden.

Düngerschar

Mit der Trockendüngereinrichtung kann mit der Aussaat gleichzeitig der Dünger ausgebracht werden.
Der Dünger wird vom Gebläse durch den Verteiler zu den Sechscheiben in den Boden geleitet.

Die Sechscheiben für den Trockendünger sind seitlich 6 cm von der Saatablage versetzt.
Die Düngerablage kann auf Höhe der Kornablage eingestellt werden. Ab Werk ist die Tiefe auf 33 mm unter der Körnerablage eingestellt.

In einer weiteren Stufe können die Düngerscheiben auf eine Tiefe von 5,5 cm unter der Körnerablage eingestellt werden.



Düngereinrichtung

Die Sechscheiben sind federnd gelagert und können bei Steinen nach oben ausweichen.

Wartung
Die Scheiben und der Abstreifer sind mit den Scheiben der Körnerablage identisch.
Die Einstellungs- und Wartungsarbeiten sind deshalb bis auf die Höhenverstellung gleich - siehe Sechscheiben Körnerablage.

Ablagehöhe auf 0 oder 55 mm Tiefe verstellen

- Die Maschine gegen Wegrollen sichern, anheben und geeignete Sicherungsstütze unterstellen.
- Die beiden oberen Schrauben für Tiefe 0 mm lösen, für Tiefe 55 mm herausnehmen. Die untere Schraube lösen und ca. 10 mm herausdrehen.
- Die Scheiben in die untere (55 mm) oder die obere Position (0 mm) schieben. Die Schrauben wieder eindrehen und festziehen.
- Die Abstützsicherung wieder entnehmen.

☞ Alle Veränderungen an allen Scharen gleich einstellen.

Bei der Aussaat

Die Düngerschläuche werden nicht überwacht, deshalb kommt bei Störungen kein Alarm.
Am Vorgewende die Gebläsedrehzahl nicht zu früh und nicht zu weit absenken, damit in den Schläuchen kein Dünger liegen bleibt oder diese verstopfen.
Beim Einsetzen gleichmäßig und nicht übermäßig beschleunigen.

Einstellung der Dosierverzögerung

Beim Einsetzen der Maschine fallen die Körner aus den Einzeldosierern sofort ins Feld.
Der Dünger benötigt dafür ca. 1 - 2 Sek. länger.
Je nach Arbeitsgeschwindigkeit fehlt deshalb der Dünger auf den ersten Metern.

Im Programm kann eine Verzögerung für die Saatdosierung nach der Düngerdosierung eingestellt werden, damit Saat und Dünger gleichzeitig im Boden sind.

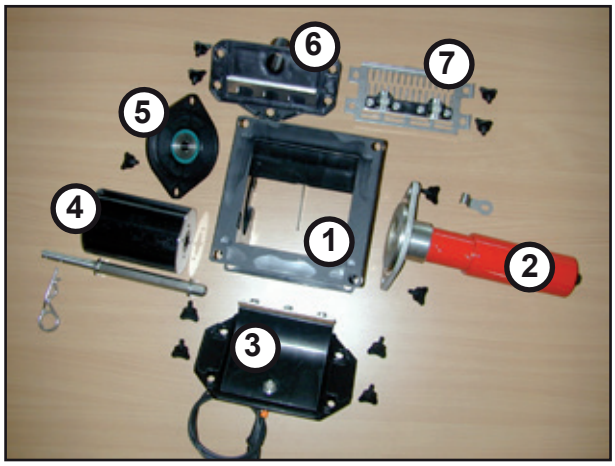
Die Verzögerung ist werksseitig auf "0" eingestellt. Die Verzögerung kann in 0,1- Sekunden-Schritten bis max. 2 Sekunden eingestellt werden.

Nach dem Einsetzen im Feld erfolgt ein Warnton von Beginn der Düngerdosierung bis zum Beginn der Einzelkorndosierung. Damit kann der Fahrer die Verzögerung kontrollieren.
Durch die Verzögerung muss die Maschine entsprechend früher abgesenkt werden.

Einstellung siehe E-Manager :
Einstellung - Offset Saatgut.

Dosiergerät

Das HORSCH Dosiergerät besteht aus wenigen Einzelteilen und ist ohne Werkzeug zerlegbar.



Dosiergerät

1. Gehäuse
2. Antriebsmotor
3. Deckel mit Dichtlippe und Sensor Überwachung Brückenbildung
4. Rotor
5. Seitendeckel mit Rotorlagerung
6. Seitendeckel für Drucktank mit Abstreiferblech
7. Seitendeckel für Normaltank mit Rapsbürsten

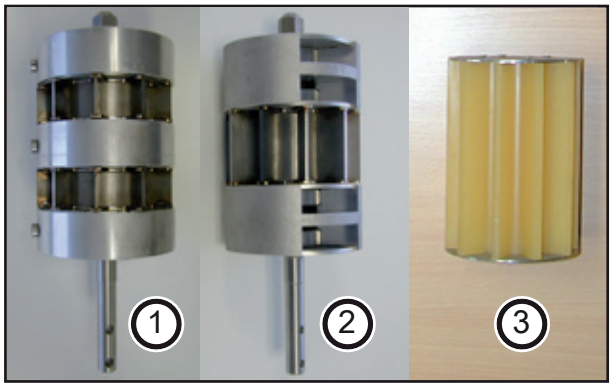
Bei allen Montagearbeiten am Motor diesen immer mit der Bohrung nach unten montieren, damit kein Wasser ins Gehäuse einlaufen kann.

Rotoren

Für die Aussaat der verschiedenen Düngerarten und Düngermengen sind verschiedene Zellrotoren verfügbar. Die Auswahl der Rotoren ist in der Anleitung für den E-Manager beschrieben.

Die Zellrotoren werden nach Fördermenge je Umdrehung eingeteilt.

Rotoren für Dünger



Nr.	Größe cm³	Farbe	
1	170	-	Edelstahl
2	250	-	Edelstahl
3	500	gelb	

Bei allen Arbeiten am Dosiergerät muss auf absolute Dichtheit der Bauteile geachtet werden. Undichtigkeiten führen zu Dosierfehlern.

Bei Montage des Dosiergeräts müssen die Anlageflächen abgedichtet werden, und das Gehäuse darf beim Anschrauben nicht verspannt werden.

Nach unten wird das Dosiergerät von der Fallschleuse abgeschlossen. In ihr wird das Saatgut vom Luftstrom mitgenommen.

Beim Abdrehen wird das Saatgut durch die Öffnung in der Fallschleuse dem Dosiergerät entnommen.

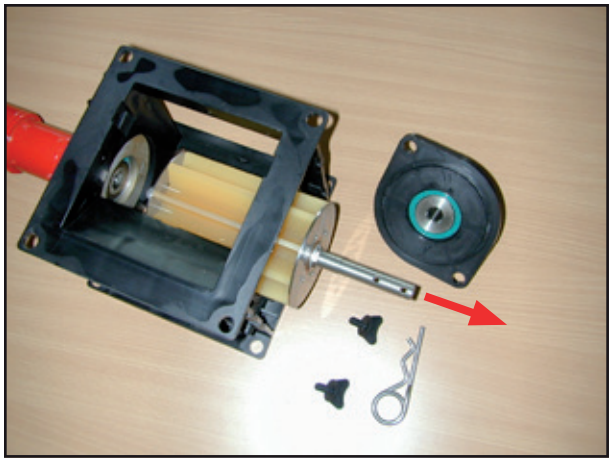
Die Abdeckung muss danach wieder dicht und fest verschlossen werden.

Rotorwechsel

Nach Auswahl des Rotors aus der Tabelle muss dieser ins Dosiergerät eingebaut werden.

☞ Für den Rotorwechsel sollte der Sätank leer sein.

- Seitendeckel abschrauben.
- Rotor mit Antriebswelle herausziehen.



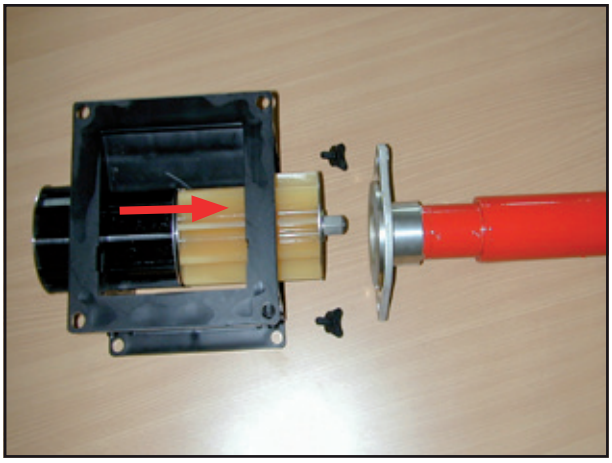
Rotorwechsel

- Sicherungs- und Unterlegscheibe abnehmen.
- Antriebswelle herausziehen und in den neuen Rotor einbauen.

Rotor wechseln

Nach jedem Rotorwechsel muss die Einstellung der Dichtlippe und der Rundlauf des Rotors kontrolliert werden.

Rotorwechsel bei vollem Tank



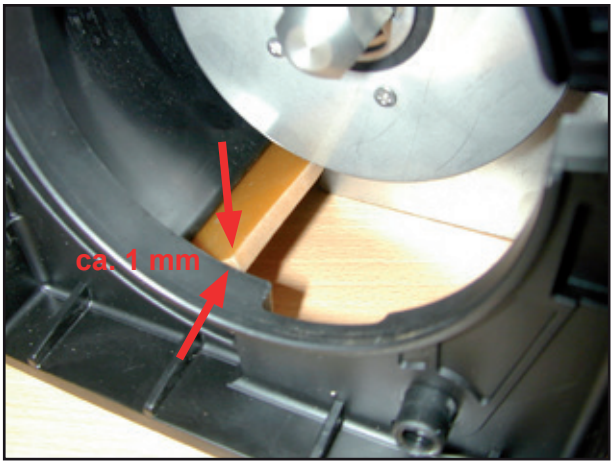
Rotorwechsel bei vollem Tank

- Flügelschrauben am Seitendeckel und Antriebsmotor abschrauben, Seitendeckel und Motor abnehmen.
- Sicherungs- und Unterlegscheibe von der Antriebswelle abnehmen.
- Neuen Zellrotor auf Antriebswelle aufstecken und damit den alten Rotor auf der Motorseite herausschieben.
- Antriebswelle umbauen, Seitendeckel und Motor aufstecken und befestigen.

Dichtlippe einstellen

Eine defekte Dichtlippe oder ein falsch montiertes Abstützblech führt zu Dosierfehlern in der Aussaat.

- Die Dichtlippe darf nicht eingerissen oder beschädigt sein - Dichtlippe min. 1 x jährlich erneuern.
- Seitendeckel mit Dichtlippe ins Dosiergehäuse einbauen. Die Dichtung muss satt am Rotor anliegen und mit ca. 1 mm Vorspannung eingebaut werden.



Dichtlippe

Das Halteblech für die Dichtlippe ist asymmetrisch geteilt. Bei Dünger muss die breite Seite zum Rotor zeigen.

- Den Rotor herausnehmen.
- Den Seitendeckel mit neuer Dichtlippe einsetzen, die Dichtlippe nur soweit festziehen, dass sie noch verschiebbar bleibt.
- Die Lippe soweit verschieben, dass sie ca. 1 mm in die Rotoraussparung hineinragt.
- Seitendeckel abnehmen, die Lippe nicht mehr verschieben und festziehen.
- Den Seitendeckel montieren, die Einstellung nochmal kontrollieren und den Rotor wieder einbauen.

Dosiergerät mit Injektorschleuse

Die Maestros sind mit einer Injektorfallschleuse und deshalb mit einem V2A-Deckel mit Ausfräsungen am Dosiergerät ausgestattet.

An der Injektordüse besteht im Betrieb Unterdruck. Durch diesen V2A-Deckel wird dem Luftstrom zusätzlich Luft zugeführt.

Dosiergerät mit Deckel für Injektordüse

Die Abstimmung der Injektordüse mit dem Deckel funktioniert bis zu einer max. möglichen Düngermenge.

Wird diese Menge überschritten, entsteht an der Injektordüse ein Staudruck. Durch den Gegendruck kann durch das Gitterblech Dünger ausgeblasen werden.

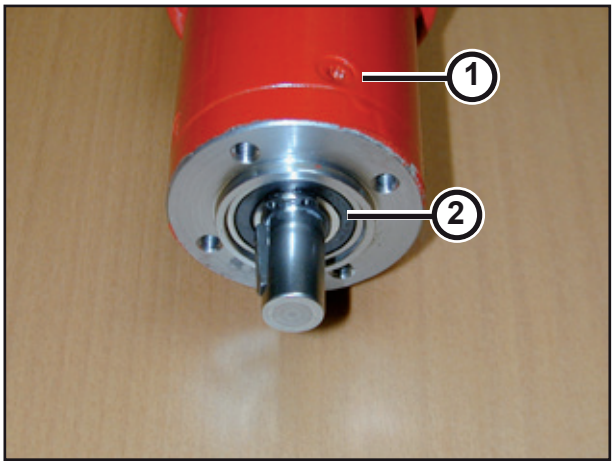
Im Extremfall kann der Überdruck den Nachlauf im Tank blockieren. Dies führt zum Ausfall der Düngerausbringung.

☞ Deshalb immer, besonders bei hohen Düngermengen und hohen Arbeitsgeschwindigkeiten, die Funktion des Pneumatiksystems und die Ablage kontrollieren.
Es darf kein Dünger auf der Feldoberfläche liegen.

Wird Dünger ausgeblasen, muss die Gebläsedrehzahl erhöht oder die Arbeitsgeschwindigkeit verringert werden, bis das Injektorsystem wieder korrekt arbeitet.

Wartung am Dosiergerät

Das Dosiergerät bedarf keiner besonderen Wartung.
Zur Vermeidung von reparaturbedingten Ausfallzeiten sollte das Dosiergerät und der Antriebsmotor nach der Saison gereinigt und die Funktion kontrolliert werden.
Insbesondere die Lager im Seitendeckel und am Antriebsmotor können durch Beizstaub beschädigt und schwergängig werden.
Falls nötig, die Lager rechtzeitig erneuern oder auf Vorrat bereitlegen.



Antriebsmotor

1. Schrauben
2. Wellendichtung und Lager

Steckerbelegung am Motor

Bei Kabelbruch oder Reparaturarbeiten am Stecker können die Kabel angelötet werden.
Es wird aber die Verwendung von Krimpkontakten empfohlen.

Pin Nr.	Kabel
1.	blau
2.	rot
3.	weiß
4.	braun
5.	grün
6.	gelb

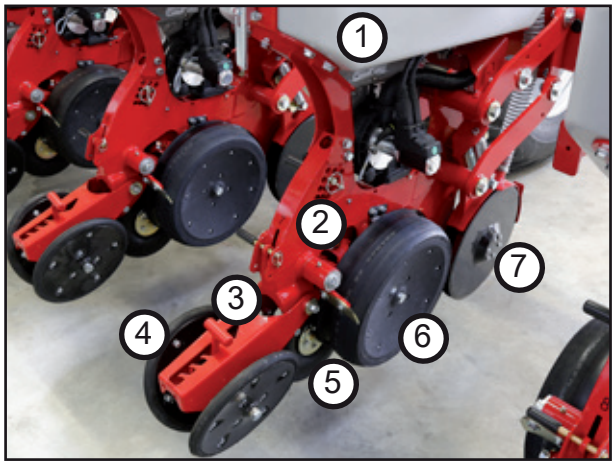
Einzelkorndosierung

Alle Änderungen und Einstellungen an den Baugruppen am Säkörper, die die Saat- oder Düngerablage oder Dosierung beeinflussen, haben Auswirkung auf die Qualität der Aussaat.

Die Saat- und Düngerablage muss deshalb bei Arbeitsbeginn, bei Änderungen der Einstellungen und bei größeren Flächen auch regelmäßig zwischendurch kontrolliert werden.

Säkörper

Die einzelnen Säkörper der Maestro sind an einem klappbaren Querrahmen angeflanscht.
Am Säkörper sind die Baugruppen für die Einzelkornsaat, für den Dünger und die Räumsterne angebaut.



Säkörper Maestro

1. Saatbehälter mit Deckel und Verschluss
2. Einstellbolzen für Saattiefe
3. Einstellhebel für Druckrollen
4. Druckrollen
5. Fangrolle
6. Rad für Tiefenführung
7. Sechscheiben für Dünger

Saatbehälter

Der Saatbehälter fasst 70 Liter. Ein Deckel verschließt den Behälter und schützt das Saatgut vor Verschmutzung.
Die Deckel müssen geschlossen mit den Spannverschlüssen gesichert sein.

Bei offenem Behälter:

- kann Staub und Schmutz einfallen. Diese erhöhen den Verschleiß und führen zu Dosierfehlern.
- Fremdkörper können die Dosiereinheit blockieren oder zerstören.
- Beizstaub könnte entweichen oder beim Transport könnte Saatgut herausfallen.

Wartung

Die Kunststoffteile der Säeinheiten, die Saatbehälter, Teile der Dosiereinrichtung und das Fallrohr dürfen nicht mit Öl, Rostlöser oder Ähnlichem eingesprüht werden. Die Kunststoffteile werden spröde und können brechen.

Dosiergerät Einzelkorn

Das Hauptteil jedes Säkörpers ist das Dosiergerät.
Jedes Dosiergerät wird elektrisch angetrieben und durch einen Rechner im Anschlussgehäuse einzeln geregelt.

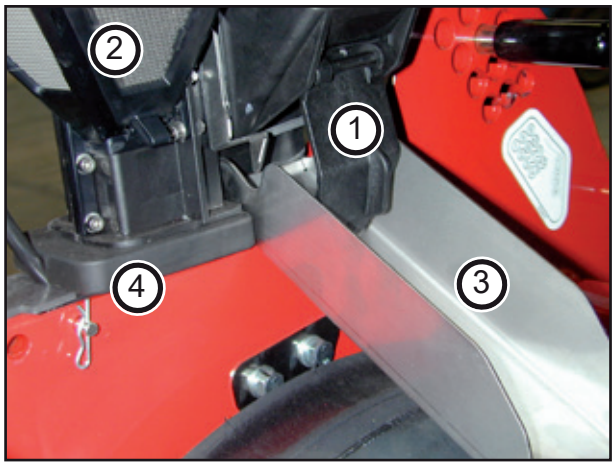
Alle Bauteile im Dosiergerät sind Präzisionsteile. Diese Teile vorsichtig behandeln und jede Gewaltanwendung vermeiden.
Diese Teile nicht ölen, schmieren oder mit Korrosionschutzmitteln einsprühen. Die Teile würden verkleben und porös werden.

Achtung: Beim Wechseln der Einzelteile keinen elektrischen Schrauber zum Einschrauben verwenden. Die Schrauben nur mit der Hand anziehen.
Damit die Edelstahlschrauben sich nicht festfressen, diese z. B. mit einer Keramikpaste einschmieren.

Dosiergerät

Der Motor darf nicht von der Gehäusehälfte abmontiert werden.

Beim Zusammenbauen zerlegter Dosiergeräte immer darauf achten, dass die Gehäuseteile leicht mit der Hand zusammengeschoben werden und dann mit den Griffschrauben befestigen. Die Griffschrauben nur handfest anziehen!



Dosiergerät

1. Entleerungsklappe
2. Ansaugschutzgitter
3. Entleerungsrinne
4. Dichtung Dosiergerät

Dosiergerät entleeren

- Den Absperrschieber (wird im Werkzeugkasten mitgeliefert) in den Tankzulauf einstecken.
- Die Entleerungsrinne einhängen und einen Behälter unterstellen.
- Die Entleerungsklappe öffnen und das Dosiergerät entleeren.
- Die Griffschrauben an der Motorseite öffnen und den Motor mit der Gehäusehälfte vorsichtig abziehen.
- Die restlichen Körner mit der Hand ausräumen.
- Beim Zusammenschrauben der Gehäusehälften keine Gewalt anwenden und den Motor wieder vorsichtig aufschieben.
- Im Bereich der Dichtung zum Fallrohr den Sitz prüfen. Der Übergang muss dicht sein, die Dichtung darf nicht verschoben sein.
- Die beiden Griffschrauben handfest anziehen.

Wartung / Kontrolle

Das Dosiergerät täglich auf Beschädigung prüfen und mit Bürsten und Druckluft reinigen. Kein Wasser verwenden.

Dosiergerät öffnen

Das Dosiergerät besteht aus Präzisionsbauteilen.

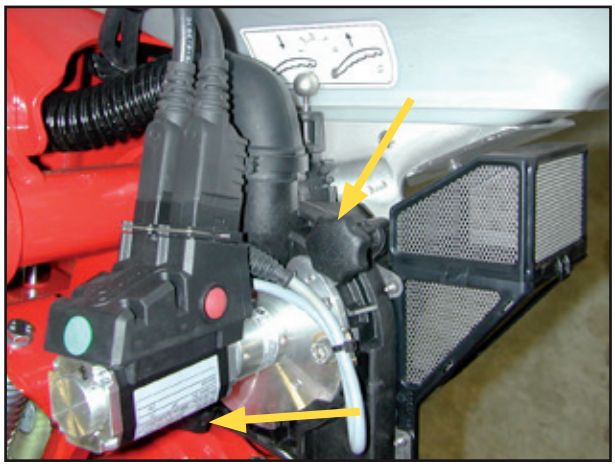
Jegliche Störung durch Verschmutzung, Undichtigkeiten im Unterdrucksystem, Feuchtigkeit oder Verschleiß wirken sich negativ auf die Saatqualität aus.

Bei allen Arbeiten am Dosiergerät muss deshalb auf Sauberkeit und gefühlvollen Umgang mit allen Bauteilen geachtet werden.
Beschädigte oder verschlissene Bauteile müssen erneuert werden.

Gehäusehälfte abschrauben

Die beiden Griffschrauben lösen und bei der "CC"- Ausführung das Vakuumghäuse vorsichtig abnehmen und seitlich ablegen.
Bei der "SW"- Ausführung ist das Vakuumgehäuse mit dem Motor fest montiert und der Kornzuführdeckel ist abnehmbar.

Hinweis: Für die meisten Arbeiten können die Kabel und der Unterdruckschlauch am Gehäuse angesteckt bleiben.

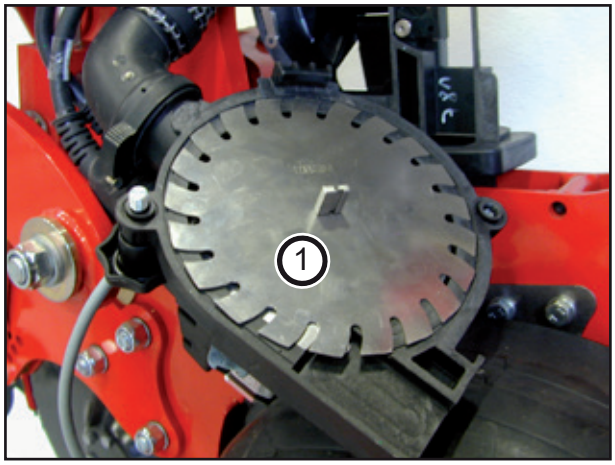


Beim Zusammenbau muss auf den korrekten Sitz beider Gehäusehälften und der Dichtung am Fallrohr geachtet werden.
Beide Griffschrauben gleichmäßig und nur handfest anziehen.

Vakuumgehäuse

Dosierscheiben

Auf der Antriebswelle ist die Dosierscheibe für die verschiedenen Saatarten aufgesteckt.
Die Scheibe kann durch die Aussparung nicht falsch montiert werden.



1. Dosierscheibe

Für die verschiedenen Fruchtarten und Korngrößen gibt es Dosierscheiben in unterschiedlichen Ausführungen.

Die Dosierscheiben unterscheiden sich in:
- Bohrungen oder Schlitze
- Anzahl der Bohrungen oder Schlitze
- durch unterschiedliche Durchmesser von Bohrungen / Schlitzen.

Die Anzahl und Auswahlmöglichkeit der Scheiben wird ständig angepasst und erweitert.
Vor Säbeginn sollten Sie deshalb bei Ihrem HORSCH Service nach weiteren Dosierscheiben anfragen.

Falls Dosierscheiben ausgebaut und später wieder verwendet werden, müssen die Dosierscheiben markiert und wieder in das gleiche Dosiergerät eingebaut werden.

Übersicht Dosierscheiben

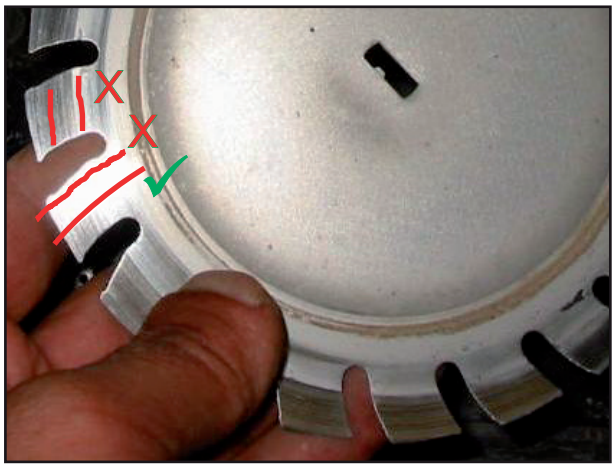
Saatgut	Dosierscheibe	Bohrung/Schlitz (mm)
Mais	95100486	4,0
Mais	24018931	5,0
Mais	24018910	5,0 Fase
Sonnenblumen	24018933	1,5
Sonnenblumen	24018934	2,0
Sonnenblumen	24018935	2,5
Sonnenblumen	24018915	3,0
Sorghum	95120752	2,0
Sorghum	95120753	2,5
Sorghum	95120754	2,8
Zuckerrüben	95100642	3,0
Soja	95110502	64 x 4,0
Soja	95120602	96 x 4,0

Verschleiß und Kontrolle Dosierscheiben

Beschädigte oder verschlissene Dosierscheiben und Teile müssen sofort ausgetauscht werden.

Defekte Teile sind erkennbar an:

- unebenen Scheiben oder verbogenen Zähnen
- Gratbildung oder Einlaufspuren
- abgerundeten oder ausgebrochenen Kanten
- unrunden Bohrungen



Defekte Dosierscheibe

Unterdruck einstellen

Der mögliche Unterdruckbereich ist im E-Manager im Menü der Fruchtparameter vorgegeben.

Je nach Kornform, Gewicht, Dosierscheibe und Einsatzbedingungen muss eine Anpassung erfolgen.

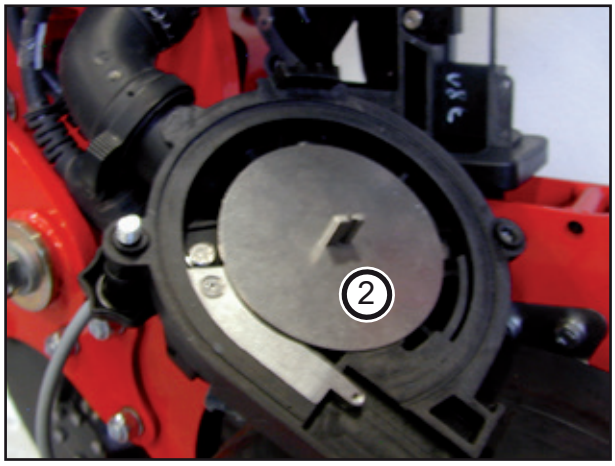
Tendenziell ist das erforderliche Unterdruckniveau bei kleineren Löchern / Schlitzen in der Dosierscheibe höher einzustellen als bei größeren.

Bei Sonnenblumen muss der Unterdruck immer so gering wie möglich eingestellt werden.

Die Auswirkung der Unterdruckverstellung wird erst bei einem Test ersichtlich.

Stützscheibe

Unter der Dosierscheibe ist eine Stützscheibe eingelegt.



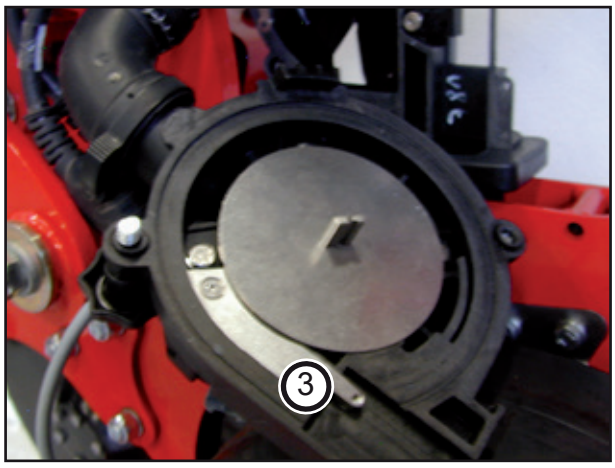
2. Stützscheibe

Die Stützscheibe stabilisiert die Dosierscheibe. Zum Ausgleich von Toleranzen können unter der Stützscheibe noch Ausgleichsscheiben eingelegt sein.

Die Ausgleichsscheiben immer im gleichen Dosiergerät belassen und die Anzahl nicht verändern.

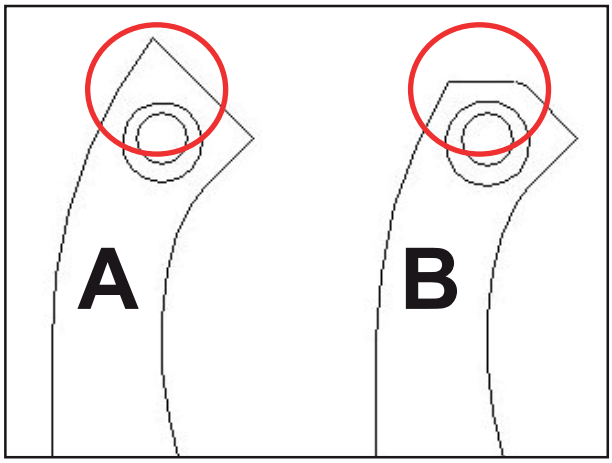
Gleitsteg

Der Gleitsteg ist am Auslauf zum Fallrohr montiert. Er unterbricht den Unterdruck und sorgt für die Kornübergabe von der Dosierscheibe in das Fallrohr.



3. Gleitsteg

Den Gleitsteg gibt es in den Ausführungen A und B.
Diese sind im eingebauten Zustand an der Ecke zu unterscheiden.



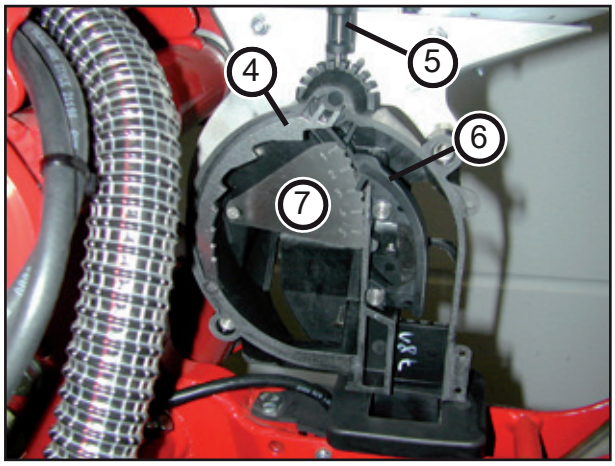
Gleitsteg A und B

Fruchtart	Gleitsteg
Mais	A
Sonnenblumen	
Soja	
Baumwolle	
Zuckerrüben	B
Sorghum	

Der Gleitsteg darf keine sichtbaren Verschleißerscheinungen haben, z. B. Riefen, Auswaschungen.
Er muss frei sein von Verschmutzung. Beize und Staubablagerung stören die Funktion.

Kornzuführdeckel

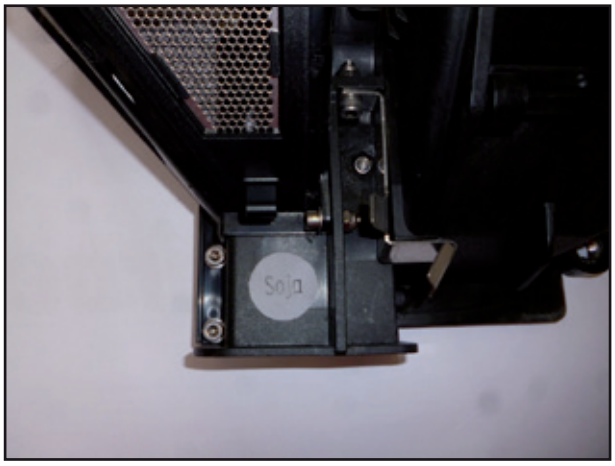
Im Kornzuführdeckel werden dem Dosiergerät aus dem Tank (CC-Ausführung) oder durch das Seed on Demand-Gebläse (SW-Ausführung) die Saatkörner zugeführt.



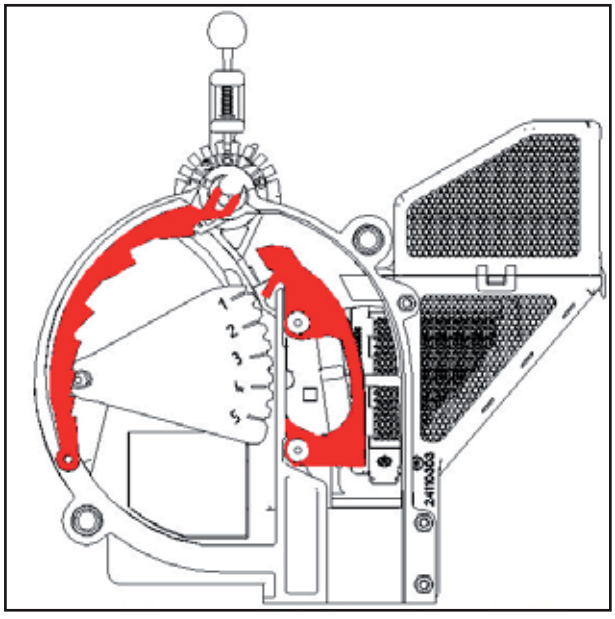
4. Außenabstreifer
5. Einstellhebel Außenabstreifer
6. Innenabstreifer
7. Korneinlaufschieber

Kornzuführdeckel "Soja"

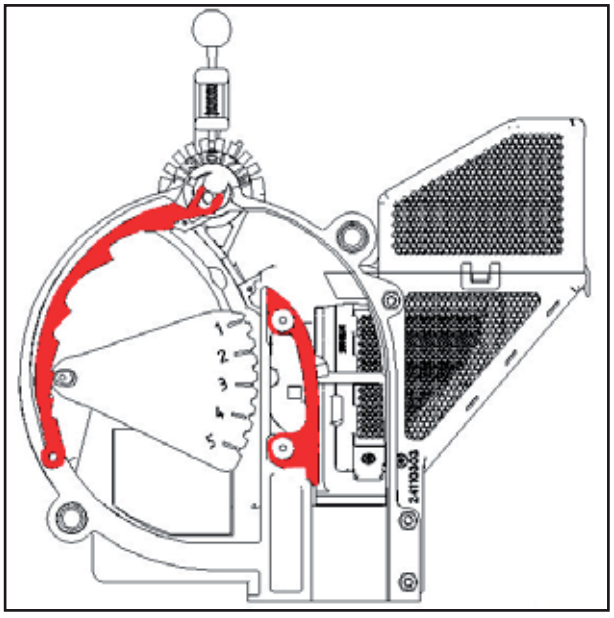
Für Soja gibt es einen eigenen Kornzuführdeckel. Dieser ist im Soja-Kit enthalten und muss gegen den eingebauten Deckel ausgetauscht werden.
Im Kornzuführdeckel "Soja" sind der Außenabstreifer mit den zwei Kerben und der Innenabstreifer Ausführung "C" bereits eingebaut.



Kornzuführdeckel "Soja" mit Markierung



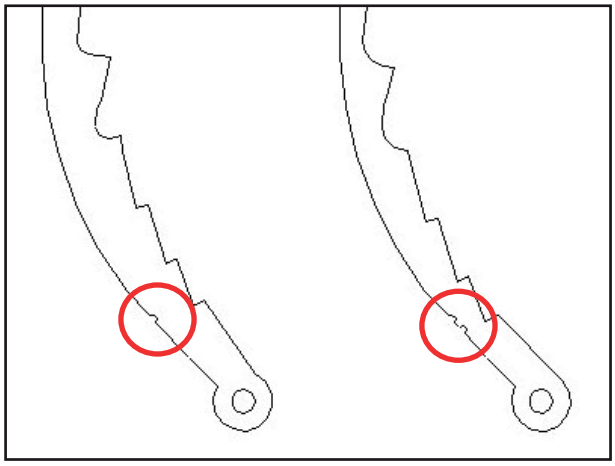
Kornzuführdeckel alle Fruchtarten - außer Soja



Kornzuführdeckel "Soja"

Außenabstreifer

Den Außenabstreifer gibt es in zwei Ausführungen: mit einer und zwei Kerben.



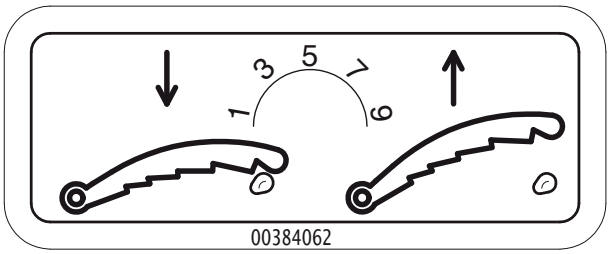
Außenabstreifer mit einer und zwei Kerben

Je nach Fruchtart muss der entsprechende Außenabstreifer eingebaut werden.

Fruchtart	Außenabstreifer Anzahl Kerben
Mais	1
Sonnenblumen	
Zuckerrüben	
Sorghum	
Baumwolle	
Soja	2

Einstellhebel Außenabstreifer

Der Außenabstreifer (4) kann mit dem Einstellhebel (5) in den Stufen 1 - 9 verstellt werden. Er rastet in jeder Stellung selbstständig ein.

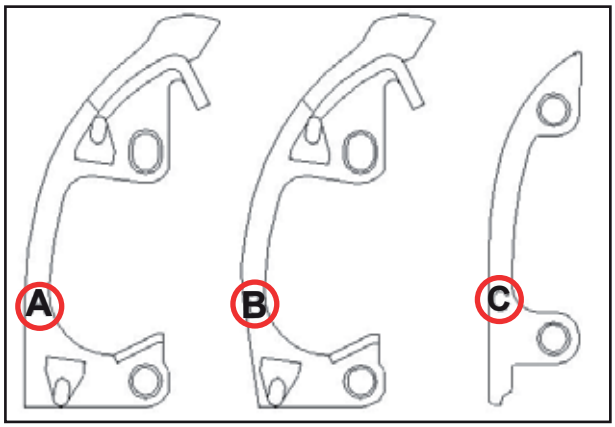


Aufkleber für den Außenabstreifer

Die Abstreiferintensität ist bei 1 am höchsten.
Bei Doppelstellen zurück in Richtung 1 verstellen.
Bei Fehlstellen weiter in Richtung 9 verstellen.

Innenabstreifer

Der Innenabstreifer kann nicht verstellt werden. Für die verschiedenen Saatkörner gibt es die Ausführungen A, B und C.
Je nach Fruchtart muss die Ausführung der Innenabstreifer ausgewählt und eingebaut werden.



Innenabstreifer A, B und C

Fruchtart	Innenabstreifer
Mais	A
Sonnenblumen	
Baumwolle	
Zuckerrüben	B
Sorghum	
Soja	C

☞ Im Soja-Kit ist der Innenabstreifer "C" im Kornzuführdeckel bereits eingebaut.

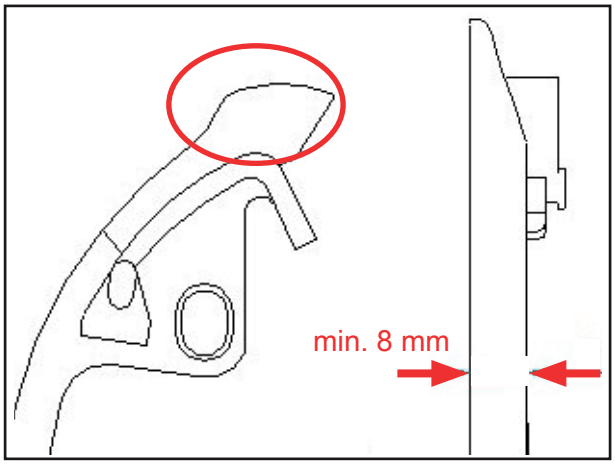
☞ Der Abstreifer muss frei beweglich und im geschlossenen Dosiergerät sicher und plan an der Dosierscheibe anliegen.
Die Kontrolle dazu erfolgt über die Staubschutzöffnung.

Verschleiß und Kontrolle Innenabstreifer

Der Innenabstreifer verschleißt im Bereich der Markierung und muss bei sichtbaren Verschleißspuren erneuert werden.

Die Abstreiferspitze muss in ihrer Form erhalten bleiben. Geringste Verschleißspuren oder Unebenheiten stören die Funktion erheblich.

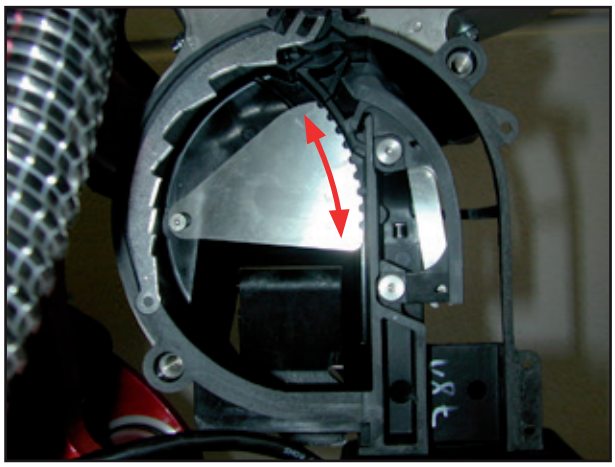
Die Materialstärke beträgt im Neuzustand 9 mm, unter 8 mm muss der Innenabstreifer erneuert werden.



Kontrolle Innenabstreifer

Korneinlaufschieber

Der Korneinlaufschieber reguliert den Kornfüllstand im Dosiergerät.
Er kann in 9 Stufen verstellt werden.



Korneinlaufschieber

Ein zu hoher Stand in der Kammer beeinträchtigt die Arbeit der Abstreifer und die Kornaufnahme, zu niedriger Stand dagegen nur die Kornaufnahme negativ.
Zum Verstellen die Schraube etwas lockern, die Scheibe bis zur Raste verstellen und die Schraube wieder festziehen.

Fruchtart	Einlaufschieber
Mais	3
Sonnenblumen	2 - 2,5
Zuckerrüben	2
Sorghum	2
Soja	2 - 3
Baumwolle	2 - 2,5

Richtwerte Einstellung

Dosiergerät einstellen

Vor Saatbeginn müssen am Dosiergerät einige Einstellungen vorgenommen und bei der Aussaat evtl. noch angepasst werden.
Nehmen Sie sich am Anfang Zeit mit der Maschine und sammeln Sie Erfahrungen zur besten Einstellung am Dosiergerät.

Auswahl Dosierscheiben

Für die verschiedenen Fruchtarten muss zuerst die am besten geeignete Dosierscheibe ausgewählt werden.

☞ Sind für eine Fruchtart mehrere Dosierscheiben vorgesehen, muss immer mit der Scheibe mit den kleineren Bohrungen oder Schlitzen begonnen werden.

☞ Nach Auswahl der Dosierscheiben unbedingt die Einstellung im E-Manager kontrollieren.
Die Auswahl und die Einstellung müssen identisch sein, ansonsten sind Saatfehler nicht zu vermeiden.

☞ **Tabellen**
Die Daten in den Tabellen sind Richtwerte.
Je nach Saatgut, Arbeitsgeschwindigkeit und anderen Faktoren müssen zur Feineinstellung weitere Anpassungen vorgenommen werden.

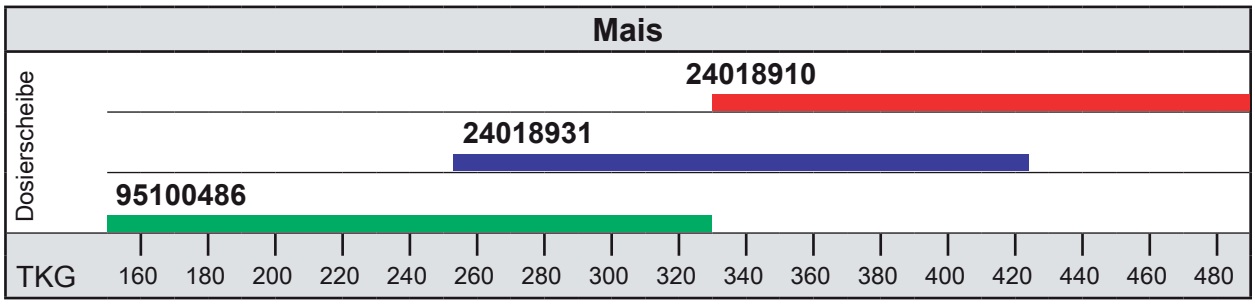
Die Feineinstellung kann am besten mit dem Testprogramm im E-Manager erfolgen - siehe Anleitung E-Manager.

Dosierscheiben - Tausendkorngewicht (TKG)
Die Auswahl der Dosierscheiben sollte nach dem Tausendkorngewicht (TKG), der Korngröße, Form des Saatguts und der Saatmenge erfolgen.

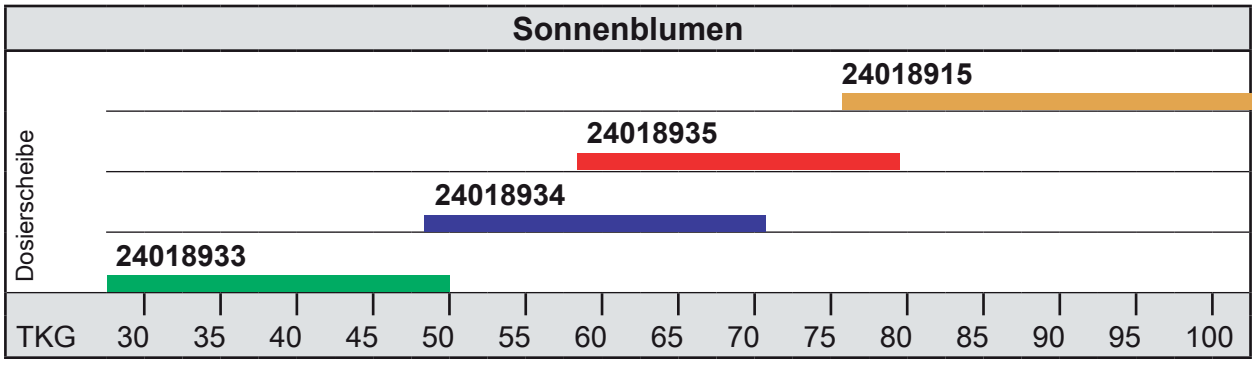
Entsprechend der Kriterien die Artikelnummer der passenden Dosierscheibe auswählen.
Im Bereich der Überschneidung immer erst mit der kleineren (unteren) Scheibe die Verteilung testen.

Saatgut	Auswahlkriterium	Dosierscheibe Artikelnr.	Einlaufschieber	Unterdruck mbar	Gleitsteg	Innenabstreifer	Außenabstreifer Anzahl Kerben	Fallrohr
Mais	Abhängig vom TKG siehe Diagramm	95100486	3	65 - 90	A	A	1	Standard
Mais		24018931	3	65 - 90	A	A	1	Standard
Mais		24018910	3	65 - 90	A	A	1	Standard
Sonnenblumen		24018933	2-2,5	40 - 80	A	A	1	Standard
Sonnenblumen		24018934	2-2,5	40 - 80	A	A	1	Standard
Sonnenblumen		24018935	2-2,5	40 - 80	A	A	1	Standard
Sonnenblumen		24018915	2-2,5	40 - 80	A	A	1	Standard
Sorghum	möglichst kleinste Scheibe verwenden	95120752	2	45 - 75	B	B	1	Standard / Kleinsamen
Sorghum		95120753	2	45 - 75	B	B	1	Standard / Kleinsamen
Sorghum		95120754	2	45 - 75	B	B	1	Standard / Kleinsamen
Zuckerrüben		95100642	2	25 - 60	B	B	1	Standard / Kleinsamen
Soja	< 250 000 Kö/ha	95110502	2-3	75 - 90	A	C	2	Standard
Soja	> 250 000 Kö/ha	95120602	2-3	75 - 90	A	C	2	Standard
Baumwolle			2-2,5	40 - 80	A	A	1	Standard

Dosierscheibe TKG Mais - Richtwerte



Dosierscheibe TKG Sonnenblumen - Richtwerte



Einstellung kontrollieren

Bevor Saatgut eingefüllt wird, sollte die Einstellung am Dosiergerät kontrolliert werden.

- Ist die Dosierscheibe passend zum Saatgut ausgewählt und im E-Manager eingestellt?
- Ist der Außenabstreifer passend zur Frucht ausgewählt und nach Tabelle eingestellt?
- Ist der Innenabstreifer passend zur Frucht eingebaut?
- Ist der Gleitsteg passend zur Frucht eingebaut?
- Ist der Korneinlaufschieber eingestellt?
- Ist das richtige Fallrohr montiert und innen gereinigt.
- Sind alle Bauteile frei von Ablagerungen?

Einstellung testen - an einer Reihe

Die Säschiene so abstellen, dass die Säkörper waagrecht stehen.

- Vor Einfüllen des Saatguts die Behälter auf Fremkörper und Feuchtigkeit kontrollieren.
- Das Saatgut muss trocken und möglichst frei von Staub und Fremdkörpern sein.
- Das Saatgut darf nicht gemischt sein und muss möglichst gleichmäßig in der Form und Größe sein.
- Bei Saatgut mit klebriger Beize kann Talkum oder Graphitpulver (ca. 200 g je 100 kg Saatgut) beigemischt werden.

- Saatgut einfüllen.
  Das Saatgut zum Testen nur in einer Reihe einfüllen. Sollten noch Einstellungen im Dosiergerät geändert werden, müssten sonst alle Dosiergeräte nochmal entleert werden.
  Bei der Seed on Demand-Version steht hierzu ein Trichter zur Verfügung. Der Seed on Demand-Bogen muss vom Dosiergerät abgezogen und dafür der Trichter aufgesteckt werden.
- Einen Behälter unter das Fallrohr stellen.
- Den E-Manager einschalten und das Unterdruckgebläse laufen lassen.
- Den Unterdruck aus der Tabelle einstellen.
- Das Testprogramm im E-Manager starten - siehe Anleitung E-Manager.

Die Testergebnisse und damit die Qualität der Aussaat sind abhängig von:

- Dosierscheibe
- Einstellung des Außenabstreifers
- Stellung des Einlaufschiebers
- Qualität des Saatguts (gleichmäßige Form und Körnergröße, Beize, Feuchte usw.)
- Unterdruckeinstellung
- Luftfeuchtigkeit
- Drehzahl der Dosierscheibe (Saatmenge und Arbeitsgeschwindigkeit)
- Position des Säkörpers

Je nach Ergebnis und Auswertung des Testprogramms die Einstellung verändern und den Test wiederholen, bis die beste Einstellung ermittelt wurde.

☞ Nach den Tests das Saatgut auf Beschädigungen prüfen.

Bei beschädigten Körnern die nächst "kleinere" Dosierscheibe einbauen und den Test wiederholen, bis die beste Einstellung gefunden ist.

☞ Nach dem Testlauf die Einstellung auf alle Säkörper übertragen und alle Dosiergeräte gleich einstellen.
Danach alle Saatbehälter befüllen.

Kontrolle im Feld

Die Ablagequalität ist neben der Einstellung im Dosiergerät von weiteren Faktoren abhängig. Sie kann durch äußere Einflüsse negativ beeinflusst werden:

- durch die Drehzahl der Dosierscheibe. Sie ist abhängig von der Arbeitsgeschwindigkeit und Saatmenge.
- durch die Bodenbeschaffenheit und wechselnden Bodenbedingungen.
- durch Erschütterungen und unruhigen Lauf der Säkörper; den Schardruck dementsprechend anpassen.
- durch Einstellung und Funktion der Fangrolle.

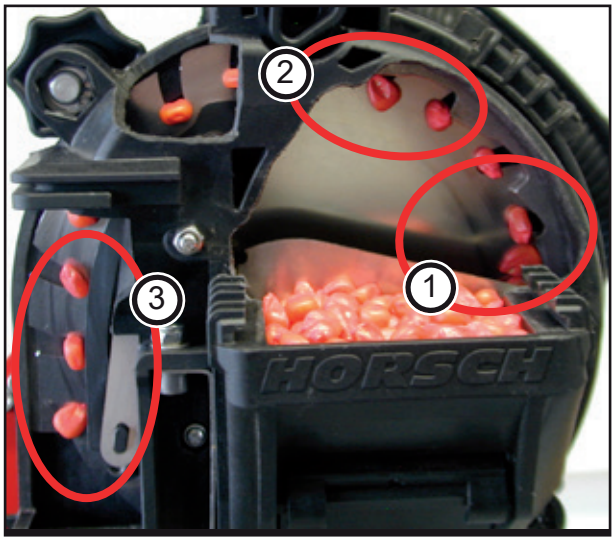
Deshalb die Ablage bei Arbeitsbeginn und bei größeren Flächen auch zwischendurch kontrollieren.

- Die Saatrille verschiedener Reihen nach einer ausreichenden Fahrstrecke mit konstanter Geschwindigkeit (ca. 50 m) freilegen.
  Die Körner müssen nach der Beschleunigungsphase bei normaler Arbeitsgeschwindigkeit abgelegt worden sein.
- Die Körner vorsichtig von der Seite freilegen, damit sie in der Ablage nicht verschoben werden.
- Die Ablagetiefe und den Kornabstand messen.
  Der Soll-Kornabstand wird im Terminal E-Manager angezeigt.

Jede Veränderung am Dosierer kann die Ablagegenauigkeit beeinflussen.
Die Auswertung und die Anzeigen im Terminal beachten und bei negativer Veränderung die Testabläufe wiederholen.

Einstellungsveränderung

Saatprobleme und Fehler können bei der Kornaufnahme (1), am Abstreifer (2) oder bei der Kornübergabe (3) entstehen.



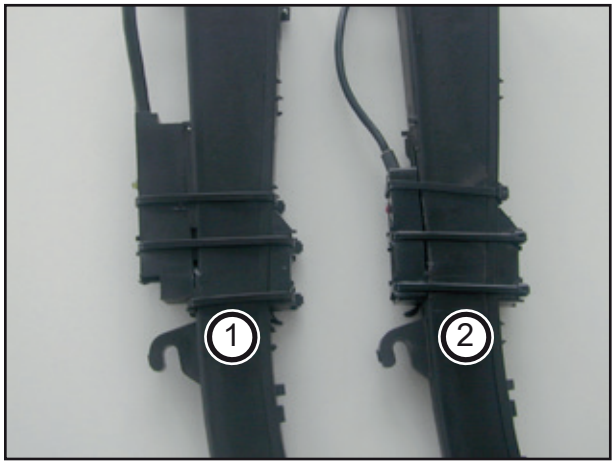
Problem - Abhilfe

Problem	Ursache	Abhilfe
zu viele Fehlstellen	Abstreifer zu aggressiv eingestellt	Außenabstreifer mehr in Richtung 9 verstellen
	Einlaufschieber falsch eingestellt	Korneinlaufschieber verstellen
	Unterdruck zu gering	Unterdruckeinstellung erhöhen Gebläsedrehzahl erhöhen Leitungen und Anschlüsse auf Undichtheiten prüfen
	Ansaugschutzgitter verschmutzt	Schutzgitter reinigen
	Kornfrequenz zu hoch	Arbeitsgeschwindigkeit drosseln
	Korngeometrie unförmig oder unterschiedlich	Arbeitsgeschwindigkeit drosseln Unterdruck erhöhen Saatgut wechseln
	Dosierscheibe falsch ausgewählt	Dosierscheibe wechseln
	Körnersensor verschmutzt	Fallrohr mit mitgelieferter Bürste reinigen
zu viele Doppelstellen	Abstreifer zu wenig aggressiv eingestellt	Außenabstreifer mehr in Richtung 1 verstellen
	Unterdruck zu hoch	Unterdruckeinstellung senken Gebläsedrehzahl senken
	Dosierscheibe falsch ausgewählt	Dosierscheibe wechseln
Variationskoeffizient zu hoch	Unterdruck falsch eingestellt	Gebläsedrehzahl anpassen
	Kornfrequenz zu hoch	Arbeitsgeschwindigkeit drosseln
	Ansaugschutzgitter verschmutzt	Schutzgitter reinigen
	zu viele Fehl-/ Doppelstellen	Einstellung optimieren
	Gleitsteg oder Abstreifer durch Ablagerungen (Beize, Staub) verschmutzt	Verschmutzte Teile reinigen

Fallrohr

Für die Aussaat aller möglichen Saatarten gibt es zwei verschiedene Fallrohre.
Der Unterschied liegt am Sensor für die Körnerüberwachung.

Bei Wechsel des Saatguts sollte deshalb das Fallrohr beachtet werden und gegebenenfalls auch gewechselt werden (evtl. bei Ihrem HORSCH Service nachfragen).



1. Fallrohr Standard geeignet für:
Mais, Sonnenblumen, Soja und Baumwolle (Zuckerrüben, Sorghum).

2. Fallrohr Kleinsamen geeignet für:
Zuckerrüben und Sorghum

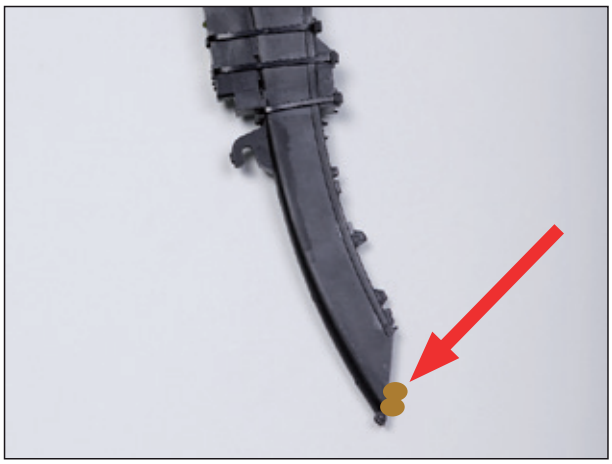
Der Sensor ist die Grundlage für die Überwachung der Säarbeit.
Nach der Kornübergabe im Dosiergerät fällt das Korn durch das Fallrohr in den Boden.
Der Sensor erfasst jedes Korn und meldet dies an die Rechner.
Diese werten die Daten und Zeiten zwischen den Körnersignalen aus und berechnen daraus den Variationskoeffizient (Sägenauigkeit), Fehl- und Doppelstellen.
Das Fallrohr und der Sensor müssen deshalb richtig eingebaut und befestigt sein.

Hinweis
Die Fehl- und Doppelstellen werden nicht bei allen Fruchtarten ausgewertet.

☞ Das Fallrohr ist durch seine Form für eine gleichmäßige Kornablage extrem wichtig.

Das Fallrohr darf nicht beschädigt oder verschmutzt sein. Staubablagerungen am Sensorfenster können die Signale am Sensor verhindern. Dies kann die Ursache für falsche Daten (Fehlstellen) am Rechner sein.

Beschädigungen am Rohrauslauf oder Ablagerungen / Verstopfungen durch feuchte oder klebrige Böden am Auslauf sind die Ursache für eine unregelmäßige Kornablage.
Das Fallrohr verstopft dabei langsam. Es beginnt mit einer Ablagerung hinter der Spitze bis es komplett verstopft ist.



Fallrohr mit beginnender Verstopfung

Der Sensor kann Fehler im unteren Bereich des Fallrohrs nicht erkennen!
Erst wenn das Rohr verstopft und bis zur Sensorhöhe gefüllt ist, kann der Sensor den Alarm ausführen.

☞ Das Fallrohr muss deshalb bei schlechten Einsatzbedingungen mehrmals am Tag kontrolliert und gereinigt werden. Auch bei "normalen" Einsatzbedingungen und großen Flächen wird täglich mehrmals eine Kontrolle empfohlen.

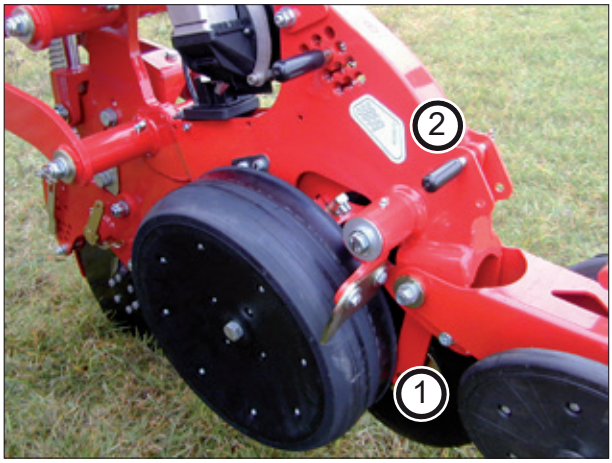
Erinnerung alle 20 Stunden
Um Störungen durch verschmutzte Sensoren in den Fallrohren und eine Beeinträchtigung der Kornablage zu vermeiden, wird nach 20 Arbeitsstunden beim nächsten Einschalten der Hinweis "Täglich Fallrohre reinigen und Funktion der Fangrollen prüfen" eingeblendet.

Abstellen der Maschine
In einer Halle kann die Maschine auch eingeklappt abgestellt werden.
Im Freien könnte im eingeklappten Zustand Wasser in die Fallrohre eindringen. Es könnten sich auch in den Rändern und Vertiefungen um den Körnersensor Ablagerungen ansammeln. Dies würde im Einsatz die Funktion stören.

Wartung
- Die Fallrohre täglich mit der mitgelieferten Bürste reinigen. Dabei die Einbaulage und den festen Sitz prüfen.
  Bei starker Verschmutzung täglich mehrmals reinigen.
- Den Rohrauslauf täglich prüfen. Der Auslauf darf nicht beschädigt oder verklebt sein. Die Körner könnten sonst in der Ablage verspringen.
  Bei Neigung zum Verkleben täglich mehrmals prüfen.
- Den Sitz oben an der Dichtung am Rohreingang prüfen. Der Anschluss muss dicht sein, damit keine Fremdpartikel einfallen und dadurch falsche Körnersignale verursachen.

Fangrolle

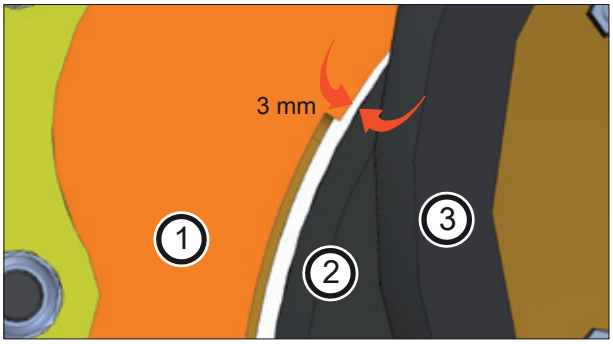
Nach dem Austritt aus dem Fallrohr wird das Korn sofort von der Fangrolle erfasst und sanft im Boden angedrückt.
Dadurch kann das Korn nicht mehr verspringen und gewährt eine gleichmäßige Ablage.
Die Fangrolle darf deshalb keinesfalls beschädigt sein.



1. Fangrolle
2. Einstellbolzen mit Aufkleber

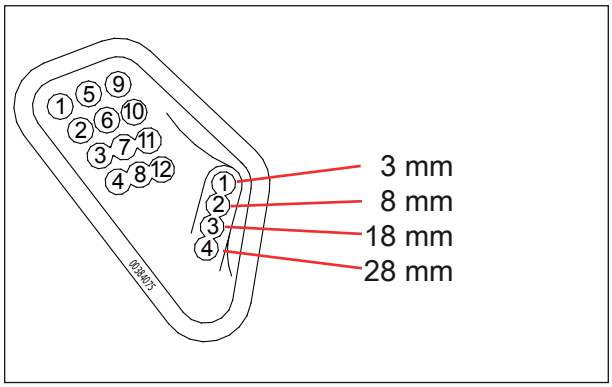
Die Fangrolle läuft im Neuzustand in der tiefsten Einstellung (ca. 5 mm tiefer als die Sechscheiben). Bei Verschleiß der Sechscheiben erhöht sich der Abstand und muss wieder nachgestellt werden.

Der Verschleiß kann am besten im Spalt vorne zwischen den Sechscheiben und dem Rahmen gemessen werden. Im Neuzustand ist der Spalt etwa 3 mm.



1. Rahmen
2. Sechscheibe
3. Tiefenführungsrad

Bei einem Spalt von ca. 8, 18 und 28 mm muss die Fangrolle jeweils eine Bohrung nach oben verstellt werden.



Aufkleber Tiefeneinstellung und Fangrolle

Beim Erneuern der Sechscheiben die Fangrolle wieder nach unten stellen.

Bei nassen Säbedingungen und klebrigen Böden kann es erforderlich sein, die Fangrolle auszubauen.

Die Fangrolle kann verkehrt herum von oben in die Halterung eingesteckt und mitgenommen werden.

Beim Abstellen der Maschine beachten

Die Fangrollen dürfen nicht am Boden aufliegen. Erst die Fangrollen ausbauen, dann kann die Maschine auf den Sechscheiben stehen.
Besser ist es, die Maschine auf die Abstellstützen abzustellen.
Dann werden die Sechscheiben nicht belastet, und die Fangrollen liegen nicht am Boden auf.

Fangrolle in "Parkposition"

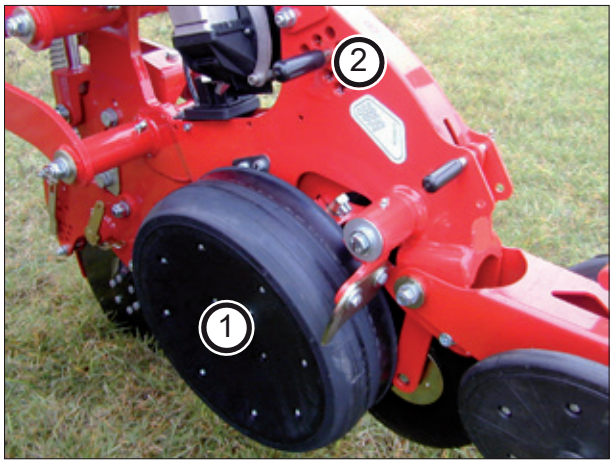
Wartung

- Den Verschleiß der Sechscheiben prüfen, bei Bedarf die Fangrollen eine Bohrung nach oben stellen.
- Die Fangrollen täglich auf Beschädigung und freien Rundlauf prüfen.

Schwergängige Rollen können die Körner in der Ablage verschieben und damit zu unregelmäßiger Verteilung führen.

Sätiefe einstellen

Die Sätiefe der Sechscheiben wird von den Tiefenführungsrädern begrenzt. Die Sätiefe ist in 12 Stufen von 1,5 bis 9 cm einstellbar.



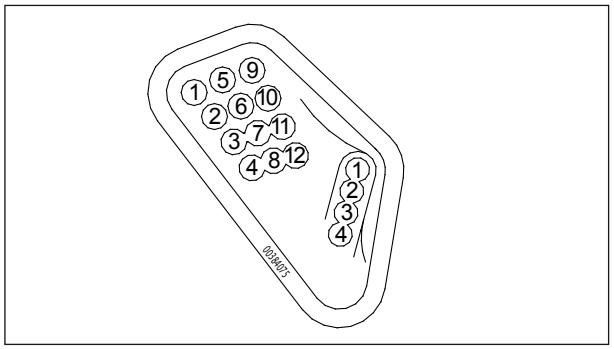
Tiefeneinstellung

1. Tiefenführungsrad
2. Einstellbolzen mit Aufkleber

Sätiefe verstellen

- Maschine anheben.
- Sicherung am Verstellbolzen entnehmen, den Bolzen in der gewünschten Position einstecken und wieder sichern. Jede Stufenverstellung beträgt ca. 0,6 cm.

Die Reihenfolge der Verstellmöglichkeit ist am Aufkleber in der Pos. 1 von 1,5 cm bis Pos. 12 mit 9 cm ersichtlich.



Aufkleber für Sätiefe und Fangrolle

Die Sätiefe an allen Säkörpern gleich einstellen.
Bei jeder Änderung an der Tiefeneinstellung, die Saatablage kontrollieren.

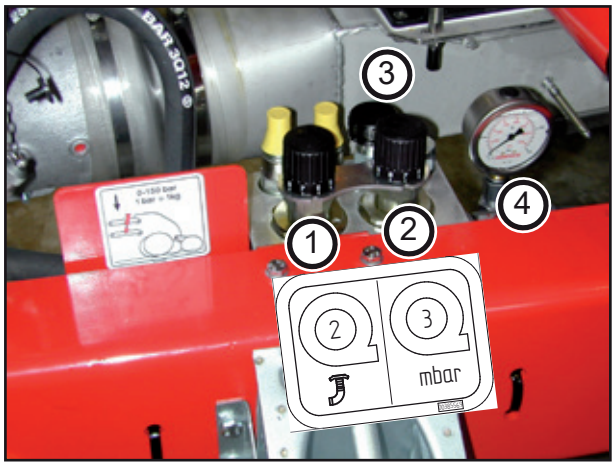
Wird die Saatablage tiefer eingestellt, muss der Schardruck kontrolliert werden. Bei Bedarf muss der Schardruck erhöht werden, um die Sätiefe zu gewährleisten.

Die Tiefenführungsräder müssen fest genug am Boden angedrückt werden und die Räder müssen sich immer mitdrehen.
Der Druck sollte aber nicht höher als notwendig sein.

Schardruck einstellen

Bei der Aussaat drückt der Rahmen mit seinem Gewicht die Sechscheiben bis zum Aufliegen der Tiefenführungsräder in den Boden.

Zusätzlich wird der Schardruck durch den Druck im Gebläseantrieb auf die Schardruckzylinder erhöht - siehe Hydraulikplan.
Der Schardruck kann nur bei laufendem Gebläse am Ventil eingestellt werden.
Je 1 bar Hydraulikdruck werden die Sechscheiben mit ca. 1 kg zusätzlichem Druck in den Boden gedrückt.



Schardruckeinstellung

1. Drehzahl Düngergebläse
2. Drehzahl Unterdruckgebläse
3. Einstellung Schardruck (Handrad oder elektrische Verstellung)
4. Schardruckanzeige

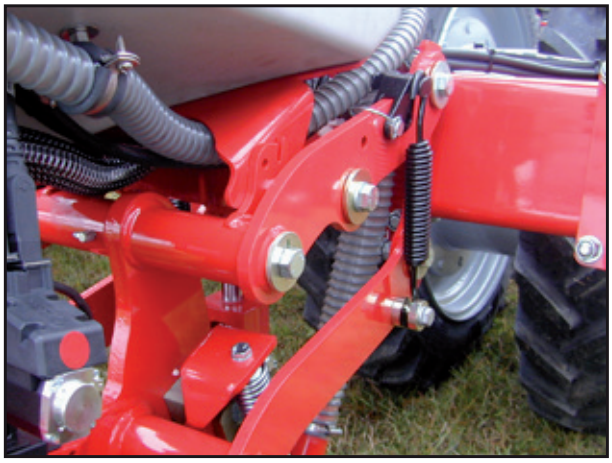
Im Bereich der Schlepperspuren können die Säkörper zusätzlich mit einer Feder vorgespannt werden. Damit können die tieferen Schlepperspuren ausgeglichen werden.

Durch die beiden Bohrungen im Halter und die beiden Bohrungen in der Parallelführung kann der Schardruck in 4 Stufen erhöht werden.

Vorderste Möglichkeit = Pos. 1
Hinterste Möglichkeit = Pos. 4

Pos 1 (kg)	Pos 2 (kg)	Pos 3 (kg)	Pos 4 (kg)
30	45	60	90

Die offene Federseite muss nach hinten zeigen.



Feder Schardruck

Parallelführung

Bei der Aussaat sollten die Parallelführungen der Säkörper am besten waagrecht sein.

Die Maschine wird im Feld von den Hubzylinder an der Achse getragen. Die Alu-Clips an der Kolbenstange dienen als Anschlag.
Für die Tiefeneinstellung müssen Clips entnommen oder eingesteckt werden, bis die Parallelführungen der Maestro waagrecht sind.

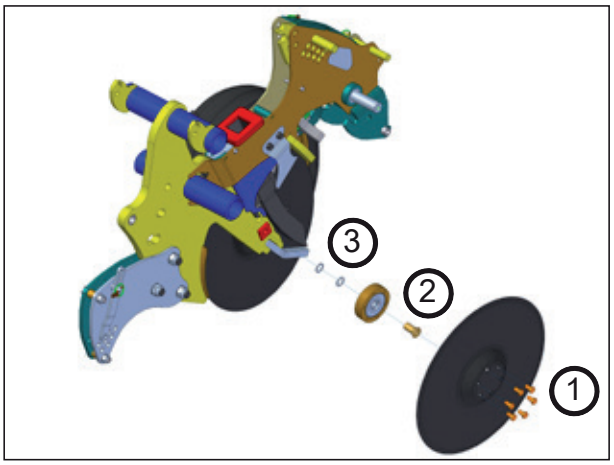
Parallelführung

Zum Verstellen die Maschine etwas anheben und die Anzahl der Clips an beiden Seiten gleich korrigieren.

Sechscheiben Einzelkorn

Die Sechscheiben öffnen durch die keilförmige Anordnung den Saatkanal für die Kornablage. Damit die Sechscheiben nicht blockieren und ungleichmäßig abnutzen, sind die Scheiben vorn zueinander unter einer leichten Vorspannung angeschraubt.

Bei Verschleiß verringert sich die Vorspannung und die Scheiben berühren sich nicht mehr. Dann müssen die Scheiben erneuert oder nachgestellt werden.



- Tiefenführungsräder abschrauben - siehe Abschnitt Tiefenführungsräder.
- Die Schrauben (1) lösen und mit der Sechscheibe abnehmen.
- Die Schraube (2) abschrauben und mit dem Lager entnehmen.
- Je nach Verschleiß Distanzscheiben (3) entnehmen. Die Schraube mit 120 Nm anziehen.
- Die Sechscheibe mit den Schrauben (1) wieder befestigen.
- Änderung an beiden Sechscheiben durchführen. Vorspannung und freien Rundlauf prüfen.

Nach der Änderung an den Sechscheiben die Position der Tiefenführungsräder prüfen.

Abstreifer

Zwischen den Sechscheiben ist ein Abstreifer angebracht. Dieser verhindert ein Verkleben und Blockieren der Sechscheiben.

Der Abstreifer ist beweglich in seiner Haltung. Dadurch setzt er sich nicht zu und erzielt eine bessere Reinigung vor allem bei klebrigen Böden.

Wartung

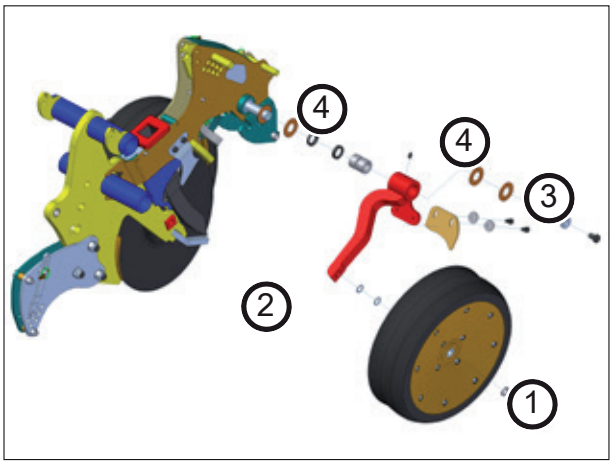
- Die Abstreifer im Betrieb regelmäßig, min. wöchentlich auf Verschleiß und Befestigung kontrollieren.
- Beim Erneuern der Sechscheiben auch die Abstreifer erneuern.

Bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten bei denen die Maschine angehoben wird, muss die Maschine mit geeigneten Mittel abgestützt werden. Ohne Absicherung darf nicht unter angehobenen Maschinen gearbeitet werden.

Bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung benutzen.

Tiefenführungsräder

Bei der Aussaat müssen die Tiefenführungsräder an den Sechscheiben anliegen und diese reinigen.
Bei Bedarf kann die Position der Räder zu den Sechscheiben verändert werden.
Werden die Sechscheiben wegen Verschleiß näher zueinander gestellt, müssen auch die Tiefenführungsräder nachgestellt werden.



- Schraube (1) abschrauben und das Rad abziehen.
- Die Montagereihenfolge der Passscheiben (2) entsprechend ändern.
  Je nach Abstand innen eine Passscheibe entnehmen und außen bei der Schraube unterlegen.
- Das Rad aufstecken und mit der Schraube (1) wieder sichern.

Müssen die Tiefenführungsräder weiter nachgestellt werden, die Schraube (3) abschrauben und die Scheiben (4) in der Montagereihenfolge entsprechend ändern.

Wartung

- Die Tiefenführungsrollen täglich auf Beschädigung, freien Rundlauf und festen Sitz prüfen.
- Die innere Lauffläche muss an den Sechscheiben anliegen. Bei Bedarf nachstellen.
- Die beiden Schmiernippel wöchentlich abschmieren.
- Die Einstellung der Tiefenablage täglich prüfen.

Druckrollen

Die Druckrollen verschließen durch die V-förmige Anordnung den Saatkanal und drücken die Erde an die Saatkörner.

Die Rückverfestigung der Druckrollen kann am Verstellhebel den Bodenbedingungen und der Saattiefe angepasst werden.

Druckrollen einstellen

Rückverfestigung einstellen

- Maschine etwas anheben.
- Verstellhebel nach hinten aus der Arretierung ziehen und in die neue Position einrasten lassen.

☞ Eine Verstellung des Hebels nach hinten erhöht die Rückverfestigung.
Die Federvorspannung an allen Säkörpern gleich einstellen.

Bei jeder Änderung an der Druckrolle den Schardruck und die Saatablage kontrollieren.
Jede Einstellungsänderung kann sich auf die Saatablage auswirken.

Bei Verstopfungen durch Steine oder Ernterückstände kann eine der beiden Druckrollen nach vorn verstellt werden.
Der Versatz der beiden Rollen mindert die Verstopfungsgefahr.

Wartung

Die Rollen täglich auf Zustand, festen Sitz und freien Rundlauf prüfen.

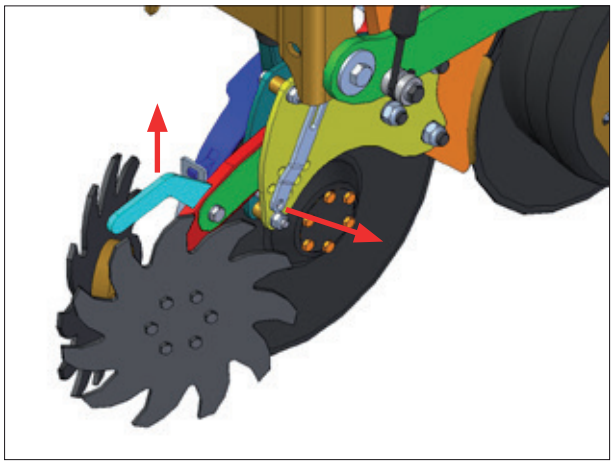
Räumsterne

Die Räumsterne beseitigen Steine und größere Erdklumpen mit einer Drehbewegung aus dem Saatbereich.

Die Arbeitshöhe der Räumsterne ist direkt an der Feldoberfläche. Dabei können sie auch leicht in den Boden eintauchen.

Höhe einstellen

Maschine anheben und mit geeignetem Mittel abstützen. Ohne Absicherung darf nicht unter angehobenen Maschinen gearbeitet werden.
Vorsicht Verletzungsgefahr an spitzen Maschinenteilen.



Räumsterne

- Maschine gegen Wegrollen sichern, anheben und geeignete Sicherungsstütze unterstellen.
- Die Bolzensicherung entnehmen, den Halter anheben, Bolzen herausziehen, in neuer Position einstecken und sichern.
- Alle Räumsterne gleich einstellen.

Wartung

- Einstellung und Befestigung täglich prüfen.
- Verschleiß und freien Rundlauf der Sterne täglich prüfen.

Störungshilfe Maestro

Maestro		
Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Eine Reihe sät nicht	Fremdkörper im Sätank oder Dosiergerät	Sätank und Dosiergerät reinigen
	Unterdruckanschluss unterbrochen	Unterdruckanschluss und Schlauch prüfen
	Motor defekt	Motor erneuern
Säeinheit setzt aus	Fremdkörper in der Dosierung	Dosiergerät reinigen
Zu viele Fehlstellen	Arbeitsgeschwindigkeit zu schnell	Arbeitsgeschwindigkeit drosseln
	Abstreifer nicht richtig eingestellt	Abstreifer weniger aggressiv stellen
	Unterdruck zu niedrig eingestellt	Unterdruck erhöhen
Zu viele Doppelstellen	Abstreifer nicht richtig eingestellt	Abstreifer aggressiver einstellen
	Unterdruck zu hoch eingestellt	Unterdruck senken
Saatkörner sind verstreut	Arbeitsgeschwindigkeit zu hoch	Arbeitsgeschwindigkeit anpassen
	Fallrohr ist nicht richtig montiert, verstopft oder defekt	Montage berichtigen oder Fallrohr erneuern
	Fangrolle falsch eingestellt	Fangrolle auf Sechhöhe oder 5 mm tiefer einstellen - siehe Anleitung
	Fangrolle defekt oder schwergängig	Fangrolle erneuern
Fallrohre oder Säscheiben verstopfen	Sämaschine ist abgesenkt rückwärts gerollt.	Sämaschine abgesenkt nur vorwärts bewegen
Düngerverteilung ungleichmäßig	Gebläsedrehzahl zu gering	Drehzahl anpassen, Querverteilung messen
	Gebläseluftverluste - Pneumatik - Fallschleuse, Abdrehdeckel, Turm oder Verschlauchung undicht	Undichtheiten beseitigen
	Gebläse Ansauggitter verstopft	Ansaugbereich reinigen
	Ablagerungen im Verteiler	Verteiler reinigen
Es wird zu wenig Dünger ausgebracht	Abdrehprobe nicht korrekt	Abdrehprobe wiederholen
	Brückenbildung im Tank	Rieselfähigen Dünger verwenden
	Dosierzellen verklebt	Dosierzellen reinigen
Es wird zuviel Dünger ausgebracht	Abdrehprobe nicht korrekt	Abdrehprobe wiederholen
	Dichtlippe defekt, falsch eingestellt	Dichtlippe prüfen oder erneuern

Zusatzausstattung

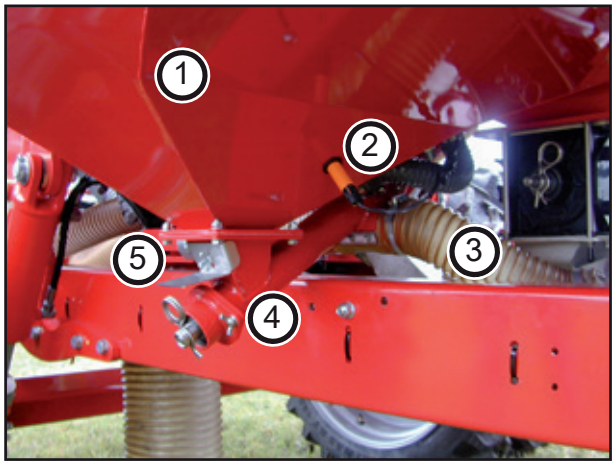
Microgranulateinrichtung

Mit der Microgranulateinrichtung wird zusätzlich Granulat z. B. Pestizid oder Dünger ausgebracht.
Das Granulat kann je nach Ausstattung und Einstellung mit den Körnern in die Saatrille oder auf der Oberfläche abgelegt werden.

Die Einrichtung besteht aus einem Drucktank mit ca. 200 l Inhalt, einem Dosiergerät mit Dosierschnecke und einem elektrischen Antrieb.

Der Drucktank muss im Einsatz absolut dicht sein!
Nach jedem Öffnen den Tankdeckel bei laufendem Gebläse auf Dichtheit prüfen.
Bei Bedarf die Scharniere nachstellen, oder die Dichtung erneuern.

☞ Der Drucktankdeckel, Schläuche und Anschlüsse müssen dicht sein.
Luftverluste vermindern die Ausbringmenge!



1. Behälter Microgranulat
2. Tankleermelder
3. Luftschlauch
4. Dosiergerät
5. Absperrschieber

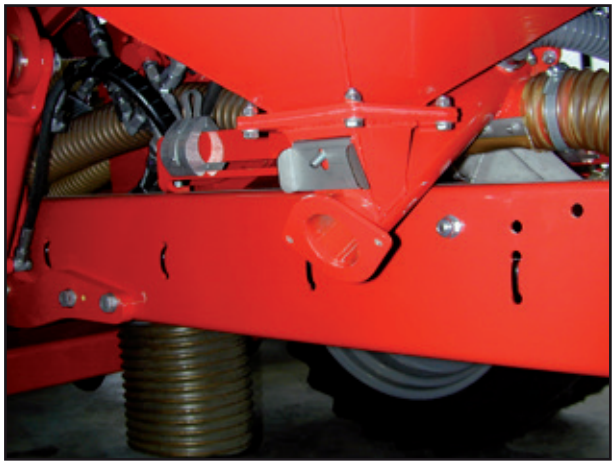
Einstellung und Bedienung

In das Dosiergerät können je nach Granulatmenge zwei verschiedene Schnecken eingebaut werden.
Das theoretische Fördervolumen der Schnecken je Umdrehung sind 38 cm³ bzw. 66 cm³ .

Die tatsächliche Fördermenge ist von verschiedenen Faktoren abhängig und deshalb erst bei der Abdrehprobe ersichtlich.

Wechseln der Dosierschnecken

- Falls der Tank voll ist, den Absperrschieber mit der Flügelmutter lösen und umgedreht in den Schlitz einstecken.
- Den Federstecker an der Welle herausziehen.
- Die beiden Flügelmuttern am Dosiergerät lösen und den Deckel und die Dosierschnecke herausziehen.
- Die Schnecke austauschen und die Teile wieder ins Dosiergerät einstecken.
- Die Schnecke drehen, bis der Sechskant oben in den Antrieb eingesteckt werden kann.
- Den Federstecker einstecken und die Flügelmuttern wieder festziehen.

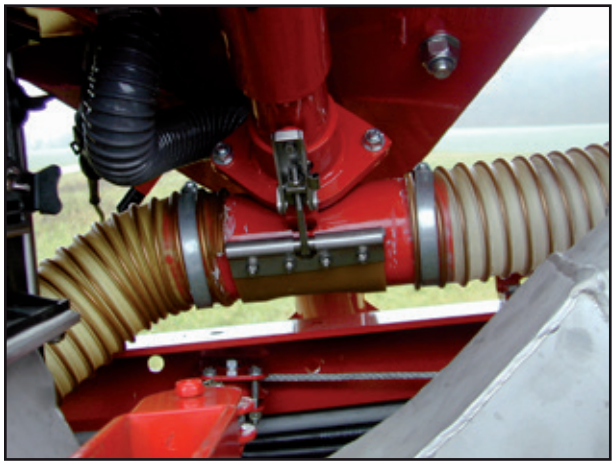


Tank abgesperrt, Dosierschnecke entnommen

Abdrehprobe

Der Ablauf der Abdrehprobe und Eingabe im Terminal ist identisch mit der Abdrehprobe beim Dosiergerät Dünger - siehe Anleitung E-Manager.

Zur Abdrehprobe die Abdeckung unten abnehmen und den Abdrehsack am Rahmen einhängen.



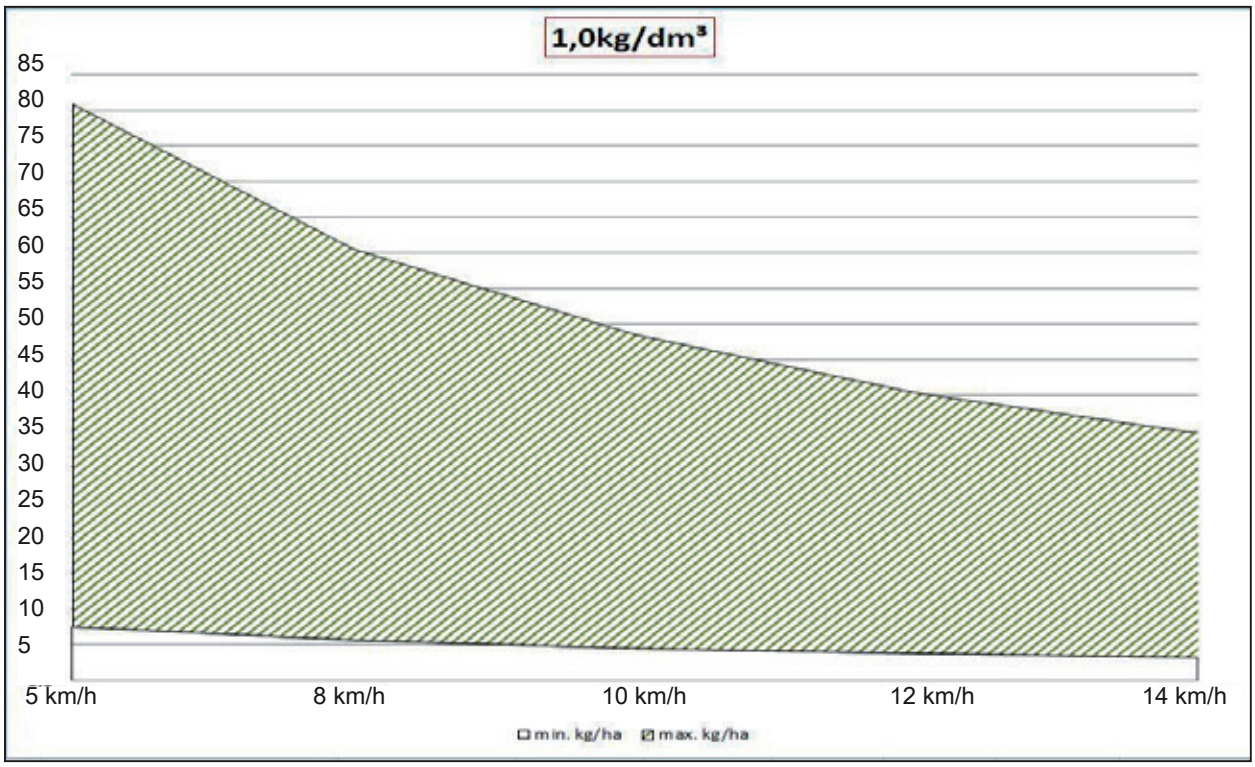
Abdeckung am Dosiergerät

- Für "geringe" Granulatmengen die Schnecke mit 38 cm³ einbauen. Für hohe Mengen oder hohe Arbeitsgeschwindigkeit die Schnecke mit 66 cm³ einbauen.
- Das Granulat in den Tank einfüllen.
- Die Dosierschnecke kurz laufen lassen, damit diese ganz gefüllt ist und die Abdrehprobe nicht verfälscht wird (siehe E-Manager - Dosierzellen füllen).
- Die Abdrehprobe durchführen und das Abdrehgewicht eingeben (siehe Anleitung E-Manager).
- Wird nach der Gewichtseingabe der passende Geschwindigkeitsbereich angezeigt, kann mit der Aussaat begonnen werden.
- Ist der angezeigte Geschwindigkeitsbereich nicht für die Aussaat geeignet, muss evtl. die Dosierschnecke ausgetauscht und die Abdrehprobe wiederholt werden.

Die Tabelle zeigt die mögliche Granulatmenge mit einem spezifischen Gewicht von 1 kg/l und der 66 cm³ Dosierschnecke bei einer Arbeitsgeschwindigkeit bis 12 km/h.

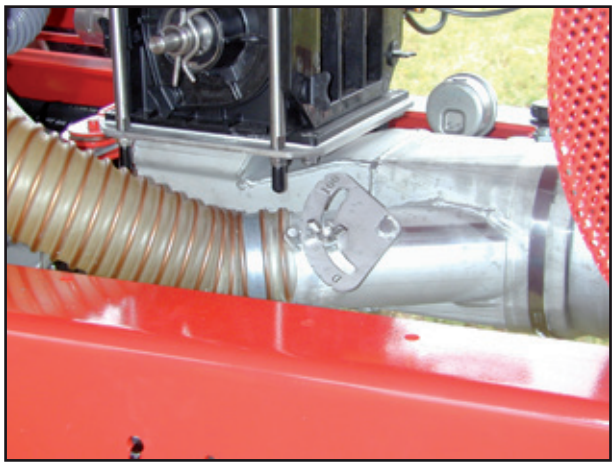
Bei anderen spezifischen Gewichten müssen die Angaben entsprechend angepasst werden.

Granulatmenge bei 66 cm³



Im Einsatz

Bei der Aussaat wird die Luftmenge der Gebläseluft entnommen.



Klappe Luftstrom

Die Luftmenge ist von der Einstellung der Klappe abhängig.
Wie groß die Luftmenge sein muss, d. h. wie weit die Klappe verstellt werden muss, ist von vielen Variablen abhängig.

Neben den Daten für Arbeitsbreite, Anzahl der Reihen, gewünschte Menge kg/ha und die Arbeitsgeschwindigkeit sind auch die Form, das Gewicht und die Oberfläche des Granulats von Bedeutung.

Es darf nicht zu viel Luft verwendet werden, damit das Granulat nicht aus der Saatrille oder von der Oberfläche weggeblasen wird.

Bei zu wenig Luft kann sich die Querverteilung verschlechtern oder die Schläuche verstopfen.
Es darf kein Granulat in den Schläuchen liegenbleiben.
Bei Ablagerungen die Klappe weiter öffnen oder Gebläsedrehzahl erhöhen.

Querverteilung

Die Auswirkung bei zu wenig Luft und schlechter Querverteilung ist schwer bzw. erst bei Saataufgang zu erkennen.
Deshalb immer eher mehr als zu wenig Luft verwenden.
Für einen Vergleich kann etwas Granulat / Dünger an der Oberfläche abgelegt werden.

Verteiler Dünger und Microgranulat

Für eine genaue Messung müssen die Mengen der einzelnen Schläuche aufgefangen und das Volumen oder das Gewicht ermittelt und verglichen werden.

Eine genaue Vorgabe für die Einstellung der Klappe ist deshalb nur bedingt möglich.

Maestro 8 CC Granulatmengen

- bis15 kg/ha sollte die Klappe ca. 40 - 50 % geöffnet werden.
- bei Mengen von 15 - 25 kg/ha muss die Klappe von 50 bis 100 % geöffnet werden.

Maestro 12 CC Granulatmengen

Die Luftklappe immer ganz öffnen.
Nur wenn Granulat ausgeblasen wird, die Klappe in kleinen Schritten schließen, bis kein Granulat mehr ausgeblasen wird.

☞ Das Gebläse muss bei Einsatz mit Microgranulat auf min. 4500 1/min eingestellt werden.

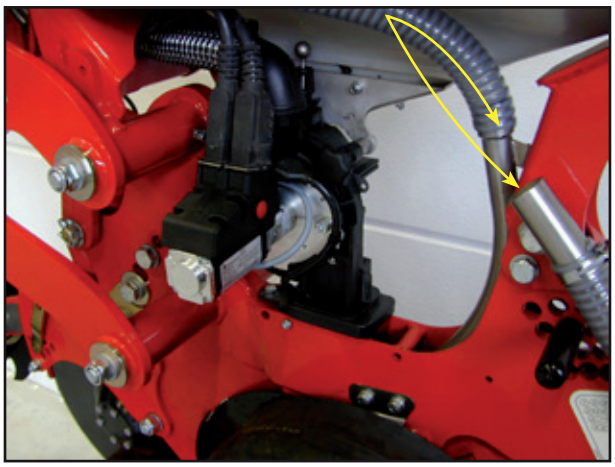
Die Pneumatik der Microgranulateinrichtung wird nicht überwacht!
Die Schläuche und der Verteiler der Microgranulateinrichtung müssen deshalb vor Einsatz und im Einsatz täglich mehrmals auf Dichtheit und Ablagerungen geprüft und gereinigt werden.

Ablage Granulat

In der Standardausführung wird das Granulat mit den Körnern in der Saatrille abgelegt.

Mit einer Zusatzausstattung kann das Granulat auf der Oberfläche hinter den Andruckrollen abgelegt werden.
Dazu den Schlauch nach hinten umstecken.

Das Granulat kann direkt auf die Oberfläche oder, für eine breitere Verteilung, auf ein Prallblech gelenkt werden.
Das Prallblech ist an der hinteren Halterung und kann nach unten geklappt werden.

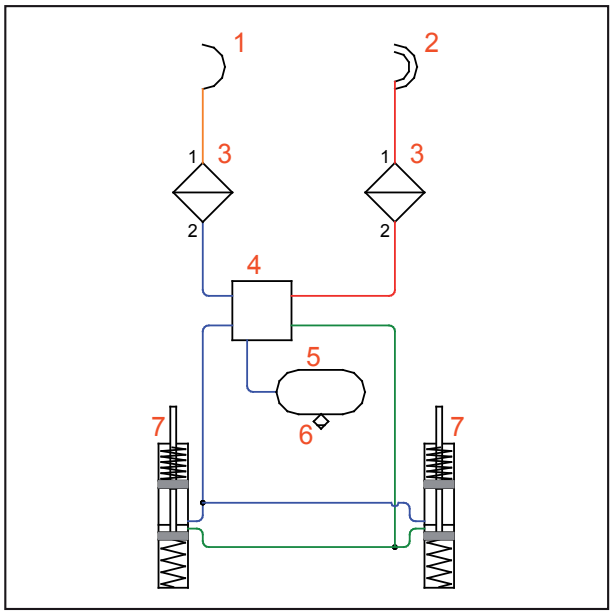


Schlauch umstecken

Betriebsbremse

Der Säwagen kann mit einer Zweikreis-Druckluftbremsanlage mit Federspeicherbremszylinder oder einer hydraulischen Bremse ausgestattet sein.

Pneumatische Bremse



Druckluftbremse

1. Kupplungskopf "Bremse" gelb
2. Kupplungskopf "Vorrat" rot
3. Rohrleitungsfilter
4. Anhängerbremsventil mit Bremskraftregler und Feststellbremse
5. Luftkessel
6. Entwässerungsventil
7. Federspeicherbremszylinder

Bremskraftregler einstellen

Der Bremskraftregler reduziert den eingesteuerten Bremsdruck.

Der Einstellhebel kann auf "Leer - Teillast und Voll" gestellt werden.
Bei Straßenfahrt muss der Tank leer sein.
Wegen des Eigengewichts der Maschine muss auch bei leerem Tank der Hebel auf "Teillast" gestellt werden.

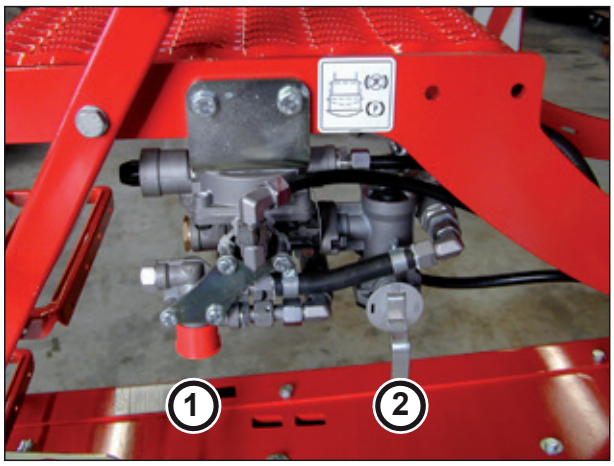
Anhängen

Die Zugmaschine muss beim Anhängen mit der Feststellbremse gesichert sein.
Beim Anhängen zuerst den Kupplungskopf "Bremse " (gelb) und danach den Kupplungskopf "Vorrat" (rot) anschließen.
Den Knopf der Feststellbremse nach oben drücken und damit die Feststellbremse lösen.

Abhängen

Die Zugmaschine muss beim Abhängen mit der Feststellbremse gesichert sein.
Beim Abhängen zuerst den Kupplungskopf rot und danach den gelben abnehmen.

Damit die Maschine bei Druckverlust in der Betriebsbremse nicht wegrollt, muss die Maschine immer mit der Feststellbremse (1) gesichert werden.
Dazu den Knopf der Feststellbremse nach unten ziehen.



Bremsventil

1. Betätigung Feststellbremse
2. Bremskraftregler

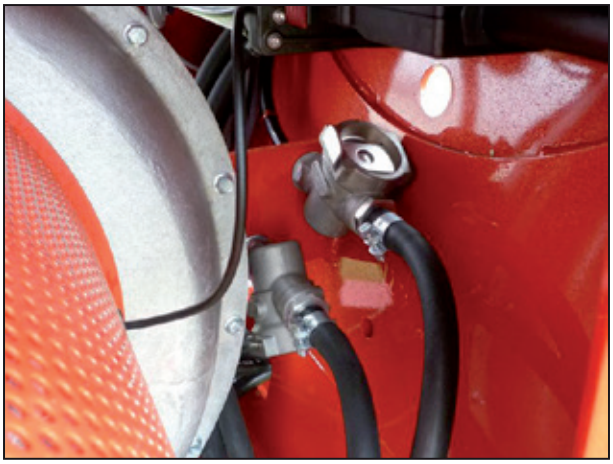
Für die Feststellbremse sind Federspeicherbremszylinder eingebaut.
Bei vollen Kesseln kann die Bremse auch manuell gelöst und der Säwagen ohne Bremsfunktion bewegt werden.

Die Maschine muss aber vorher angehängt oder mit anderen Mitteln gegen Wegrollen gesichert werden.
Auf öffentlichen Straßen darf nicht ohne Bremse gefahren werden.

Bremse lösen
Danach den Knopf der Feststellbremse (1) nach oben drücken, um die Feststellbremse zu öffnen.

Vorm Abstellen der Maschine den Knopf der Feststellbremse wieder nach unten ziehen und damit die Feststellbremse wieder einlegen.

Wartung
- Luftkessel bei Betrieb täglich entwässern.
- Rohrleitungsfilter bei Bedarf, jedoch einmal jährlich, reinigen.
- Bremsbeläge jährlich auf Verschleiß prüfen und bei Bedarf erneuern.



Rohrleitungsfilter z. B. am Säwagen

Saisonende
Zur Funktionssicherheit der Ventile sollte der Druckluft (entsprechend der Bedienungsanleitung des Schleppers) Frostschutzmittel beigemischt werden.
Das Mittel hält die Dichtungen geschmeidig und vermindert den Rostansatz in den Leitungen und Kesseln.

Um Feuchtigkeitsschäden zu verhindern, können die Kupplungsköpfe mit Blinddeckeln oder einer Plastiktüte verschlossen werden.

Notlöseeinrichtung
Die Federspeicherbremszylinder können im Notfall mechanisch gelöst werden.
Dazu die Schraube unter der blauen Abdeckung am Gehäuse herausdrehen bis die Bremse gelöst ist.

Hydraulische Bremse

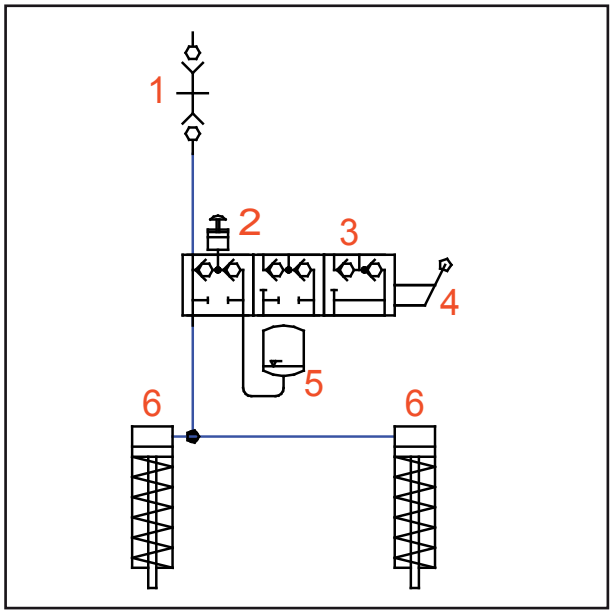
Die Hydraulikleitung steuert die Bremskraft zu den Bremszylindern.

Der Eingangsdruck der Bremse darf 150 bar nicht übersteigen.

Anhängen

Beim Anhängen die Hydraulikleitung für die Bremse mit der Bremsleitung am Schlepper verbinden.
Das Auslöseseil für die Abreißsicherung am Schlepper an geeigneter Stelle befestigen. Das Seil darf sich z. B. bei Kurvenfahrt nicht mit anderen Maschinenteilen verhängen. Es könnte sonst während der Fahrt eine Vollbremsung auslösen.

Die Feststellbremsvorrichtung lösen. Die Seile müssen lose sein und die Räder müssen sich frei drehen lassen.



Hydraulische Bremse

1. Hydraulikkupplung Bremse
2. Handlösepumpe
3. Abreißbremsventil
4. Notbetätigung (Federstecker)
5. Druckspeicher
6. Radbremszylinder

Bei Erstinbetriebnahme oder evtl. nach langen Standzeiten muss vor Fahrbeginn der Druckspeicher für die Notbremsung befüllt werden.
Dazu das Bremspedal am Schlepper ganz durchtreten. Bei jeder Bremsbetätigung steht der Druck am Druckspeicher an und füllt ihn bei Bedarf nach.
Erst danach darf auf die Straße gefahren werden.

Abhängen

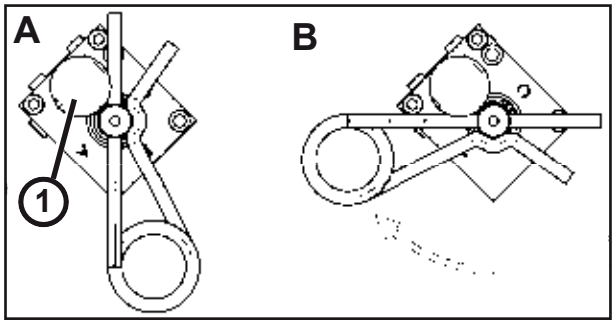
Maschine abstellen;

- Mit der Kurbel die Feststellbremse einlegen und die Räder blockieren.
- Die Unterlegkeile unter die Räder einlegen.
- Bremsleitung lösen und die Maschine abhängen.

Die Abreißbremse wird durch das Abhängen nicht ausgelöst. Die Notbremse wird nur eingeleitet, wenn der Federstecker nach vorn gedreht wird.

Funktion des Abreißbremsventils

Das Ventil hat zwei Stellungen:
A - Betriebsstellung
B - Notbremsung



Abreißbremsventil

1. Handlösepumpe

Handlösepumpe

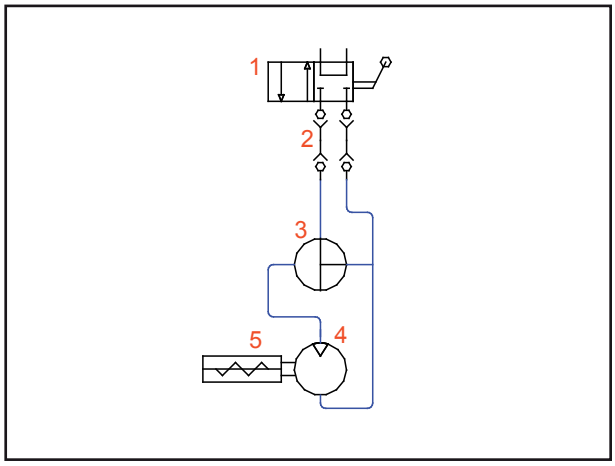
Eine Notbremsung durch das Abreißventil kann auch ohne Schlepper wieder gelöst werden.

Den Federstecker wieder in Betriebsstellung drehen und die Handlösepumpe betätigen bis die Bremse wieder frei ist.

Befüllschnecke

Die Befüllvorrichtung besteht aus einer festen und einer klappbaren Schneckenhälfte.

Sie ermöglicht ein einfaches und schnelles Befüllen des Saatguttanks. Der Antrieb erfolgt mit einem Hydraulikmotor, der direkt am Schlepper angeschlossen wird.



Hydr. Befüllschnecke

1. Steuergerät
2. Hydr. Kupplung
3. Dreiwegehahn
4. Hydr. Motor
5. Befüllschnecke

Die Befüllschnecke nicht überdrehen und mit max. 400 U/min bei ca. 64 Liter Ölmenge laufen lassen.

Die Befüllschnecke vor allem nach Einsatz mit Beize oder Dünger gründlich reinigen. Diese Mittel sind aggressiv und fördern Korrosion.

Bedienung

Greifen Sie niemals in die sich drehende Schnecke!
Verriegeln Sie immer den Exzenterverschluss!
Bei Straßenfahrt muss die Schnecke eingeklappt und gesichert sein.

Befüllschnecke

Den Transportdeckel öffnen, das Klappteil entriegeln, nach unten klappen und verriegeln.

- Den Schlepper mit erhöhter Motordrehzahl laufen lassen.
- Den Hydraulikantrieb am Schlepper einschalten.
- Den Hydraulikmotor mit dem Dreiwegehahn einschalten.
- Saatgut in den Trichter einfüllen. Auf Fremdkörper achten!
- Bei Befüllende die Schnecke noch etwas nachlaufen lassen und den Hydraulikantrieb mit dem Dreiwegehahn abstellen.
- Den Hydraulikantrieb am Schlepper abschalten und Motor abstellen.
- Für Restbestände im Schneckenrohr einen Behälter unter der Klappstelle einhaken.
- Das Schneckenrohr entriegeln, hochklappen und sichern. Anschließend den Transportdeckel verschließen.

Spurbreiten ändern

In der Ausstattung mit den Zwillingsrädern können je nach Reihenabstand die Spurbreiten angepasst werden.

Die Spurbreiten können geändert werden durch:

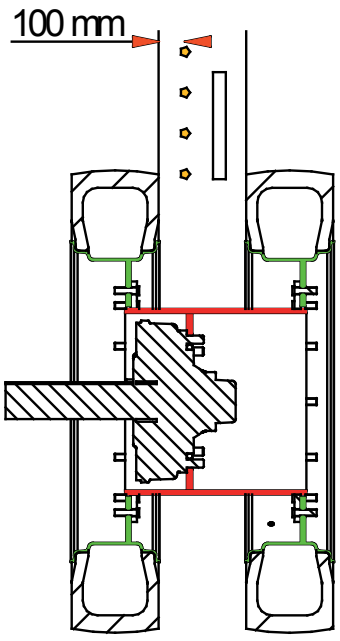
- Umdrehen der Räder (unterschiedliche Einpresstiefe der Felgen).
- Umdrehen des Befestigungsflansches

In der Zeichnung ist für jeden Reihenabstand die Montage der Räder und des Flansches dargestellt.
Im oberen Bereich ist die Korn- und Düngerablage zwischen den Zwillingsrädern eingezeichnet. Die Düngerablage ist immer 60 mm neben der Kornablage.

Bei Montagearbeiten an den Rädern die Sicherheitsbestimmungen beachten.

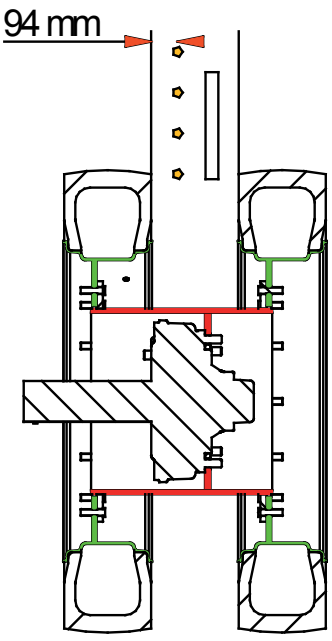
- Die Maschine gegen Wegrollen sichern.
- Die Maschine mit geeigneten Mitteln anheben und mit Unterstellböcken sichern.
- Die Räder und den Befestigungsflansch abschrauben.
- Die Räder und den Flansch für den Reihenabstand und die Spurbreiten aufstecken.
- Die Schrauben an der Felge mit 300 Nm und an der Nabe mit 510 Nm anziehen. Die Schrauben im Einsatz täglich nachziehen (siehe Wartungsübersicht).

Reihenabstand: **75 cm**
45 cm
Transportbreite: **3,00 m**

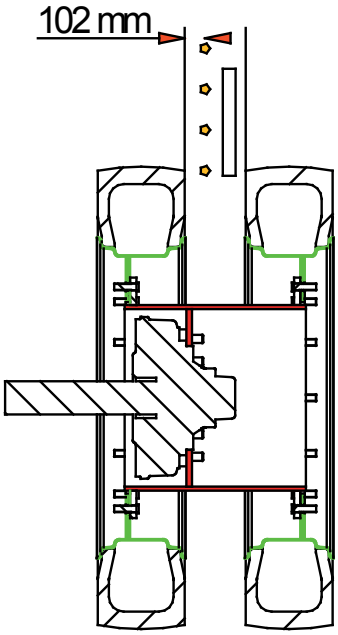


Reihenabstand: **70 cm**

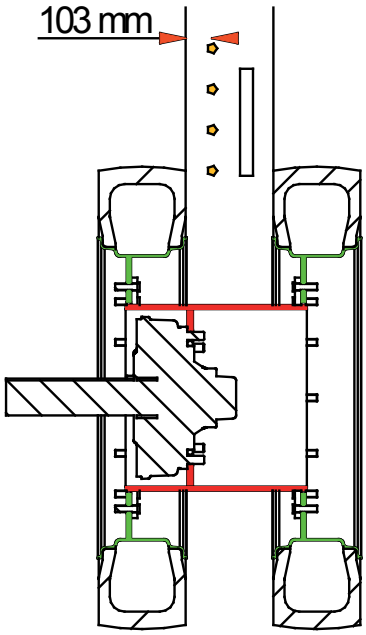
Transportbreite: **3,00 m**



Reihenabstand: **80 cm**
50 cm
Transportbreite: **3,00 m**



Reihenabstand: **80 cm**
50 cm
Transportbreite: **3,20 m**



Pflege und Wartung

Die Sicherheitshinweise für Pflege und Wartung beachten.

Ihre Maschine wurde auf maximale Leistung, Wirtschaftlichkeit und Bedienerfreundlichkeit unter einer Vielzahl von Betriebsbedingungen ausgelegt und montiert.

Vor der Auslieferung wurde Ihre Maschine im Werk und von Ihrem Vertragshändler geprüft, um sicherzustellen, dass Sie die Maschine im optimalen Zustand erhalten.
Zur Aufrechterhaltung eines störungsfreien Betriebes gehört auch, dass die Pflege-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten in den empfohlenen Abständen eingehalten werden.

Reinigungsarbeiten

Bei den Reinigungsarbeiten zum Schutz der Gesundheit die nötige Schutzausrüstung anlegen.

☞ Die elektrischen Bauteile, alle Hydraulikzylinder und Lager nicht mit einem Hochdruckreiniger oder direktem Wasserstrahl reinigen. Die Gehäuse, Verschraubungen und Lager sind bei Hochdruck nicht wasserdicht.

- Die Maschine von außen mit Wasser reinigen.
- Die Dosiereinheit entleeren und zerlegen, mit Luft und Bürste reinigen und auf Verschleiß prüfen.
- Den Saattank und die Fallrohre mit Druckluft und der Bürste reinigen.
- Bei Einsatz mit Trockendünger die Bauteile gründlich reinigen und durchspülen. Die Stoffe sind sehr aggressiv und können Korrosion verursachen.

Wartungsintervalle

Die Wartungsintervalle werden von vielen verschiedenen Faktoren bestimmt.
So beeinflussen die verschiedenen Einsatzbedingungen, Witterungseinflüsse, Fahr- und Arbeitsgeschwindigkeiten, Staubanfall und Art des Bodens, verwendetes Saatgut, Dünger und Beize usw. die Wartungsintervalle, aber auch die Qualität der verwendeten Schmier- und Pflegemittel bestimmen die Zeit bis zur nächsten Pflegearbeit.

Die angegebenen Wartungsintervalle können deshalb nur ein Anhaltspunkt sein.
Bei Abweichungen von normalen Einsatzbedingungen müssen die Intervalle der anfallenden Wartungsarbeiten den Bedingungen angepasst werden.

Einlagern

Soll die Maschine für einen längeren Zeitraum stillgelegt werden:

- Wenn möglich die Maschine unter einem Dach abstellen und gegen Wegrollen sichern.
- Die Feststellbremse lösen, damit die Bremsbacken nicht verkleben.
- Die Saattanks und Dosierkammern vollständig entleeren und reinigen.
- Die elektrischen Steuerungen (Terminals) abstecken und an einem trockenen Ort lagern.
- Wird die Maschine im Freien abgestellt: Dosiergeräte ausbauen und trocken einlagern.
- Die Maschine nicht auf die Fangrollen stellen.
- Die Räder und Rollen entlasten. Den Rahmen auf die Abstellstützen abstellen.
- Die Kolbenstangen mit Korrosionschutz einsprühen.
- Die Maschine gegen Rost schützen. Zum Einsprühen nur biologisch leicht abbaubare Öle, z. B. Rapsöl verwenden.

☞ Die Kunststoffteile nicht mit Schmierstoffen oder Rostlöser einsprühen. Die Teile können spröde werden und brechen.

Maschine abschmieren

Die Maschine sollte regelmäßig und nach jeder Druckwäsche abgeschmiert werden.
Dies sichert die Einsatzbereitschaft und mindert Reparaturkosten und Ausfallzeiten.

Hygiene
Bei vorschriftsmäßiger Verwendung stellen Schmierstoffe und Mineralölprodukte keine Gefahr für die Gesundheit dar.
Längerer Hautkontakt oder Einatmen der Dämpfe sollte jedoch vermieden werden.

Umgang mit Schmierstoffen
Schützen Sie sich vor direktem Kontakt mit Ölen durch Handschuhe oder Schutzcremes.
Waschen Sie Ölspuren auf der Haut gründlich mit warmen Wasser und Seife ab. Reinigen Sie Ihre Haut nicht mit Benzin, Dieselkraftstoff oder anderen Lösungsmitteln.

Hydraulikanlage
Das Hydrauliköl des Schleppers vermischt sich mit dem Hydrauliköl der Maschine.

Die Hydraulik der Maschine wird ab Werk mit Renolin B 46 HVI; HVL P 46 - DIN 51524 Teil 3 aufgefüllt.

Service

Die Firma HORSCH wünscht, dass Sie mit Ihrer Maschine und mit uns völlig zufrieden sind.

Bei einem Problem wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebspartner.
Die Kundendienstmitarbeiter unserer Vertriebspartner und die Kundendienstmitarbeiter der Firma HORSCH stehen zu Ihrer Unterstützung bereit.

Um technische Mängel schnellstmöglich zu lösen, bitten wir Sie, uns zu unterstützen.

Helfen Sie dem Kundendienstpersonal durch folgende Angaben, unnötige Rückfragen zu vermeiden.

- Kundennummer
- Name des Kundenbetreuers
- Name und Anschrift
- Maschinenmodell und Seriennummer
- Kaufdatum und Betriebsstunden bzw. Flächenleistung
- Art des Problems

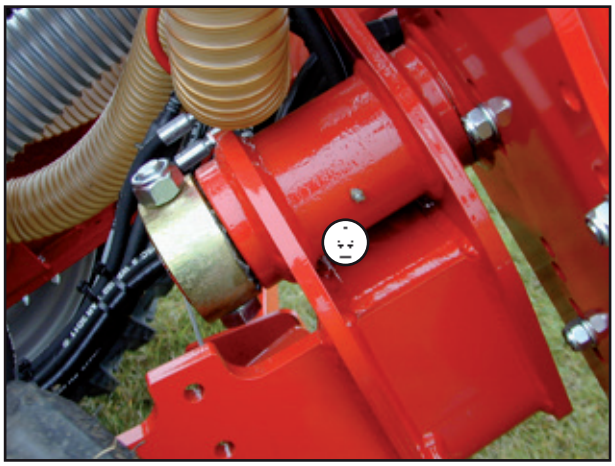
Wartungsübersicht Maestro

Wartungsübersicht Maestro CC		täglich	wöchentlich	jährlich
Alle Schraub- und Steckverbindungen und die Hydraulikverbindungen nachziehen.	Durch Materialsetzungen oder z. B. Lackreste zwischen den Verschraubungen können auch bei Montage fest angezogene Schraubverbindungen locker werden und zu losen Schraubverbindungen und undichten Hydraulikverbindungen führen.			
Räder nachziehen - alle M18 x 1,5 - 300 Nm M22 x 1,5 - 510 Nm	➢ erstmals nach 10 Stunden oder 50 km ➢ nochmal nach 10 Stunden oder 50 km ➢ danach täglich nachziehen, bis sich die Schrauben gesetzt haben und ein weiteres Nachziehen nicht mehr möglich ist. ➢ danach immer vor Saisonbeginn und alle weiteren 50 Stunden im Einsatz.			
Im Einsatz				
Schmierstellen				
Bolzen Hubarm	schmieren (2)		x	
Bolzen Klapplagerung	schmieren (2)		x	
Spuranreißer Schwenklagerung	schmieren (2)		x	
Spuranreißerscheibe	schmieren (2)		x	
Parallelführung Säkörper	schmieren (je 2)		x	
Pendellagerung Tiefenführung	schmieren (je 2)		x	
Zugdeichsel - Kugelkopfanhängung	schmieren (1)		x	
Bremswelle	schmieren (4)			x
Radnabe Säwagen	schmieren (2)			x
Abstellstütze	schmieren (1)			x
Befüllschnecke	schmieren (1)		x	
Hydraulik				
Hydraulische Anlage und Bauteile	Funktion, Dichtheit, Befestigung und Scheuerstellen aller hydraulischen Bauteile und der Schläuche prüfen		x	
Säkörper				
Sechscheiben (Sä- und Düngerscheiben)	Zustand, Verschleiß, Lagerspiel und Leichtgängigkeit prüfen. Die Scheiben müssen vorne unter leichter Vorspannung zueinander stehen		x	
Abstreifer (Sä- und Düngerscheiben)	Verschleiß und Befestigung prüfen		x	
Tiefenführungsräder und Druckrollen	Zustand, Verschleiß, Lagerspiel und Leichtgängigkeit prüfen	x		
Tiefenführungsräder	Abstreifwirkung an den Sechscheiben prüfen		x	
Fangrolle	Beschädigung und freien Rundlauf prüfen	x		
	Tiefeneinstellung auf Tiefe der Sechscheiben einstellen		x	
Gebläse Dünger und Unterdruck				
Gebläse	Dichtheit, Funktion, Drehzahleinstellung	x		
Gebläseschutzgitter	von Verschmutzung reinigen	x		
Flügelrad	Zustand und Befestigung prüfen, von Ablagerungen reinigen	x		
	Antriebsflansch nachziehen (erstm. 50 Std)			x
Rücklauf Lecköl	Rücklaufdruck max. 5 bar	x		

Gebläse mit Zapfwellenpumpe	Dichtheit, Funktion, Drehzahleinstellung	x		
	Ölstand prüfen		x	
	Öl und Filter wechseln (Druck über 2 bar oder nach 4 Jahren) 60 Liter HVLP 46			
Getriebe Zapfwellenpumpe	Ölstand prüfen		x	
	Öl wechseln - 0,35 Liter HD85W-140 erstmals nach 60 - 80 Std, danach alle 1000 Std			
Pneumatik				
Gebläse, Säschläuche u. Fallschleuse	Dichtheit, Quetsch- und Scheuerstellen, Verstopfung	x		
Tank und Verteiler	Dichtheit, Verstopfung prüfen, Verteiler reinigen	x		
Rahmen (Unterdruckverteilung)	Reinigungsklappe öffen und Rahmen innen reinigen	x		
Dosiergerät Dünger				
Rotor und Dichtlippe	Zustand, Einstellung und Verschleiß prüfen - die Dichtlippe min. 1x jährlich erneuern.	x		
Rotor	Auf verklebte Zellen prüfen und reinigen	x		
Lager im Motor und Gehäusedeckel	Zustand und Leichtgängigkeit prüfen		x	
Verteilerturm Dünger	Verteiler und Schläuche auf Beschädigung und Verstopfung prüfen, Verteiler reinigen	x		
Dosiergerät Microdosierung				
Tank, Verteiler und Dosiergerät	Rest entleeren und reinigen	x		
Verteilerturm Microgranulat	Verteiler und Schläuche auf Beschädigung und Verstopfung prüfen, Verteiler reinigen	x		
Dosiergerät Einzelkorn mit Fallrohr				
Unterdruckanschluss	Befestigung und Dichtheit prüfen		x	
Übergang zum Fallrohr	Sitz und Dichtung am Anschluss prüfen		x	
Luftansaugfilter	von Rückständen innen und außen reinigen	x		
Fallrohr	Zustand und Befestigung prüfen, Dichtheit am Anschluss und Gratbildung am Ausgang prüfen	x		
	Körnersensor reinigen	x		
Räder / Bremsen				
Fahrwerk Maestro CC	Zustand und Befestigung prüfen Radmuttern nachziehen - siehe oben Luftdruck prüfen 700/50 - 22,5 2,4 bar 230/95 R 32 4,0 bar		 x x	
Bremsleitungen und Schläuche	Beschädigung, Quetsch- und Knickstellen		x	
Luftkessel	entwässern	x		
Rohrleitungsfilter	reinigen			x
Bremse	Einstellung, Funktion		x	
Klutenräumer				
Räumsterne	Zustand, Verschleiß, Lagerspiel und Leichtgängigkeit prüfen. Tiefeneinstellung prüfen		x	

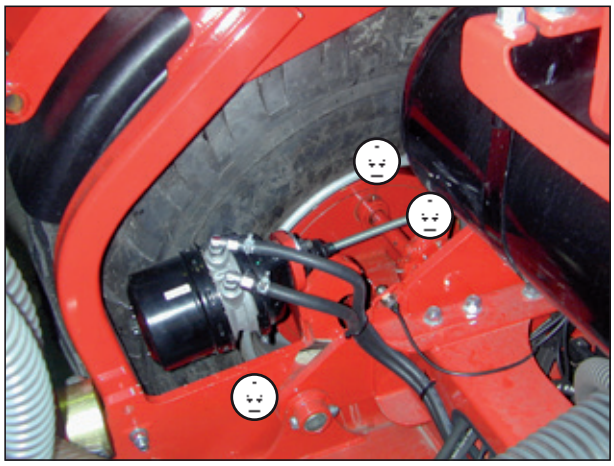
Maschine				
Beleuchtung und Warntafeln	Zustand und Funktion prüfen	x		
Warn- und Sicherheitsaufkleber	Vorhandensein und Lesbarkeit prüfen		x	
Nach der Saison				
Elektrische Geräte - Terminal und Dosiergeräte Einzelkorn	Im Freien abgestellt: ausbauen und trocken lagern			
Dosiergeräte Einzelkorn	Zerlegen, mit Luft und Bürste reinigen - auf Beschädigungen prüfen			
Dosiergerät Dünger	Zerlegen, mit Luft und Bürste reinigen - auf Beschädigungen prüfen			
Maschine reinigen	Kunststoffteile nicht mit Öl oder Ähnlichem einsprühen			
Kolbenstangen	mit Korrosionsschutzmittel einsprühen			
Nach 3 - 5 Jahren				
Hydraulikschläuche Hub- und Klapphydraulik	auswechseln gem. Maschinenrichtlinien			

Schmierstellen

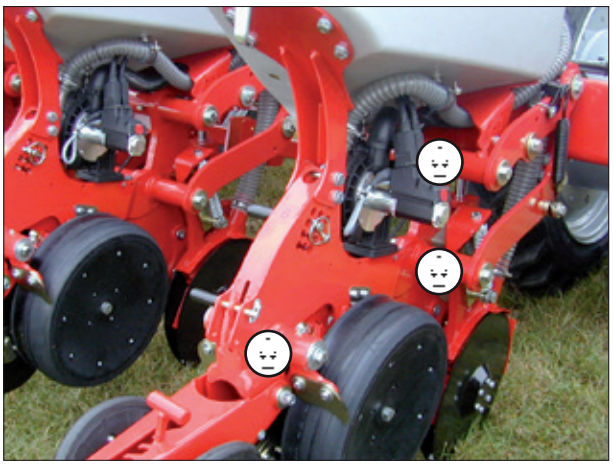


Bolzen Klappen

Spuranreißer



Bolzen Hubarm und Bremse

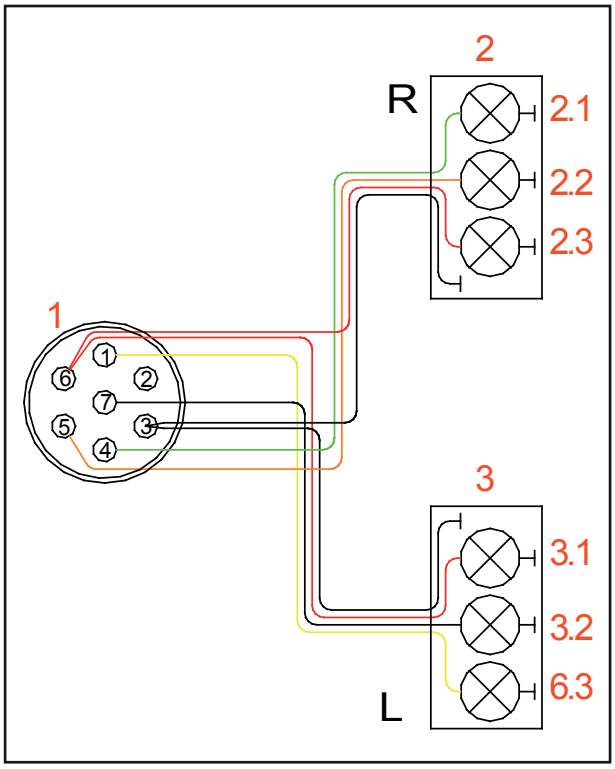


Parallelführung und Tiefenführungsräder

Befüllschnecke

Kugelkopfkupplung

Beleuchtung



Beleuchtung

1.	Stecker 7- polig
2.	Rücklicht rechts
2.1	Lampe Blinker
2.2	Lampe Rücklicht
2.3	Lampe Bremslicht
3.	Rücklicht links
3.1	Lampe Bremslicht
3.2	Lampe Rücklicht
3.3	Lampe Blinker

Stecker und Kabelbelegung

Nr.	Bez.	Farbe	Funktion
1.	L	gelb	Blinker links
2.	54 g	- - -	- - -
3.	31	weiß	Masse
4.	R	grün	Blinker rechts
5.	58 R	braun	Rücklicht rechts
6.	54	rot	Bremslicht
7.	58 L	schw.	Rücklicht links

Die Beleuchtung regelmäßig überprüfen, um andere Verkehrsteilnehmer nicht durch Nachlässigkeit zu gefährden!

Anzugsdrehmomente

☞ Die Drehmomente sind nur ein Anhalt und gelten allgemein.
Die Schrauben und Muttern dürfen dabei nicht mit Schmiermitteln behandelt werden, da diese den Reibwert verändern.

Metrische Schrauben

Anzugsdrehmomente - Metrische Schrauben in Nm							
Größe ø mm	Steigung mm	Ausführung der Schrauben - Festigkeitsklassen					Radmuttern
		4.8	5.8	8.8	10.9	12.9	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	1,50	337	416	654	932	1090	510
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
27	3,00	568	703	1000	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

Zollschrauben

Anzugsdrehmomente - Zollschrauben in Nm							
Schrauben-durchmesser		Festigkeit 2		Festigkeit 5		Festigkeit 8	
		Keine Markierung am Kopf		3 Markierungen am Kopf		6 Markierungen am Kopf	
Zoll	mm	Grobgew.	Feingew.	Grobgew.	Feingew.	Grobgew.	Feingew.
1/4	6,4	5,6	6,3	8,6	9,8	12,2	13,5
5/16	7,9	10,8	12,2	17,6	19,0	24,4	27,1
3/8	9,5	20,3	23,0	31,2	35,2	44,7	50,2
7/16	11,1	33,9	36,6	50,2	55,6	70,5	78,6
1/2	12,7	47,5	54,2	77,3	86,8	108,5	122,0
9/16	14,3	67,8	81,3	108,5	122,0	156,0	176,3
5/8	15,9	95,0	108,5	149,1	169,5	216,0	244,0
3/4	19,1	169,5	189,8	271,1	298,3	380,0	427,0
7/8	22,2	176,3	196,6	433,9	474,5	610,0	678,0
1	25,4	257,6	278,0	650,8	718,6	915,2	1017
1 1/8	28,6	359,3	406,8	813,5	908,4	1302	1458
1 1/4	31,8	508,5	562,7	1139	1261	1844	2034
1 3/8	34,9	664,4	759,3	1491	1695	2414	2753
1 1/2	38,1	881,3	989,8	1966	2237	3128	3620